

# ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE U PROIZVODNJI HRANE

## Ispitna pitanja i literatura

Akreditacija 2020

### **I godina**

[Biologija](#)

[Hemija](#)

[Matematika 1](#)

[Meteorologija i klimatologija](#)

[Sociologija](#)

[Informatika](#)

[Osnovi ekonomije](#)

[Osnovi biohemije](#)

[Osnovi geologije](#)

[Mikrobiologija](#)

[Statistika](#)

[Engleski jezik](#)

[Ruski jezik](#)

[Francuski jezik](#)

[Nemački jezik](#)

### **II godina**

[Principi ekologije](#)

[Mikrobiologija zemljišta](#)

[Osnove gis-a i precizna poljoprivreda](#)

[Principi održive poljoprivrede](#)

[Ekonomika poljoprivrede](#)

[Ekologija predela](#)

[Agroekologija](#)

[Pedologija](#)

[Biodiverzitet u poljoprivredi](#)

[Ekonomika prirodnih resursa i životne sredine](#)

[Akvakultura](#)

[Biohemija i fiziologija biljaka](#)

### **III godina**

[Hemija i zagađenje zemljišta](#)

[Tretman otpadnih voda](#)

[Zaštita životne sredine u ratarskoj proizvodnji](#)

[Zaštita životne sredine u višegodišnjim zasadima](#)

[Zaštita ptica u poljoprivredi](#)

[Ruralni razvoj i ruralna politika](#)

[Biosigurnost u stočarstvu](#)

[Hemija i zagađivanje voda](#)

[Obnovljivi izvori energije](#)

[Zaštita životne sredine u stočarstvu](#)

[Ekološki menadžment](#)

[Menadžment poslovnih sistema poljoprivrede](#)

[Poljoprivredna hidrologija](#)

[Hemijske melioracije](#)

### **IV godina**

Upravljanje zaštitom životne sredine u proizvodnji hrane

Zaštita bilja i očuvanje životne sredine

[Biotehnologija agroindustrijskog otpada](#)

[Sredstva za ishranu bilja i očuvanje životne sredine](#)

Poljoprivreda i globalne klimatske promene

[Erozija zemljišta](#)

[Monitoring zemljišta](#)

Pesticidi i životna sredina

[Projektovanje i planiranje u zaštiti životne sredine](#)

[Rekultivacija zemljišta](#)

[Ekotoksikologija](#)

[Propisi i standardi u zaštiti životne sredine](#)

[Indikatori efektivnosti zaštite životne sredine u proizvodnji hrane](#)

Tehnički sistemi u ekološkom stočarstvu

[Monitoring kvaliteta voda](#)

Tehnologija prehrambenog otpada

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Biologija		
<b>Nastavnik</b>	Pećinar Ilinka, Božidar Rašković		
<b>Semestar</b>	prvi	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	1. udžbenik "Botanika" (Kojić, Pekić, Dajić, 2004.), udžbenik "Morfologija i anatomija biljaka" (Pekić Quarrie i Rančić., 2014), 2. udžbenik "Zoologija za student Odseka za Stočarstvo Poljoprivrednog fakulteta" (Poleksić, Bogojević, Marković, Dulić-Stojanović, 2003). 3. Lekcije na elektronskoj platformi iMoodle.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
Ispitna pitanja za završni ispit za studente studijskog programa Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane, botanički deo predmeta			
<b>CITOLOGIJA:</b>			
1. Hemijski sastav biljne ćelije- organski i neorganski molekuli 2. Biljna ćelija: definicija, oblik, veličina, građa 3. Ćelijska membrana (građa i uloga) 4. Transport kroz ćelijsku membranu 5. Jednomembranske organele 6. Mitohondrije (građa i uloga) 7. Hloroplasti (građa i uloga) 8. Hromoplasti i leukoplasti 9. Ribozomi (građa, uloga) 10. Citoskelet (mikrotubule i mikrofilamenti) 11. Jedro (građa, uloga) 12. Hromozomi (građa, tipovi, homologe hromozomi) 13. Ćelijski zid (građa, uloga) 14. Sekundarne promene ćelijskog zida 15. Ćelijski ciklus 16. Mitoza 17. Mejoza 18. Vakuola (građa i uloga)			
<b>HISTOLOGIJA:</b>			
1. Biljna tkiva (uloga, podela) 2. Tvorna tkiva (uloga, podela po poreklu i položaju) 3. Parenhimska tkiva: karakteristike i podela 4. Mehanička tkiva: kolenhim 5. Mehanička tkiva: sklerenhim 6. Epidermis (uloga, atipične ćelije u epidermisu) 7. Peridermis i mrtva kora 8. Rizodermis 9. Ksilem (uloga i građa) 10. Floem (uloga i građa) 11. Provodni snopci: vrste, građa i lokacija 12. Tkiva za lučenje (unutrašnja sekretorna tkiva) 13. Tkiva za lučenje (spoljašnja sekretorna tkiva)			
<b>ORGANOGRAFIJA:</b>			
1. Pupoljak (definicija, podela po položaju, poreklu, vremenu razvića i proizvodu razvića) 2. razvića) 3. Stablo (definicija, uloga, oblik, tipovi grananja)			

4. Primarna građa stabla (monokotila i dikotila)
5. Sekundarna građa stabla
6. Metamorfoze izdanka (osnovne karakteristike i primeri)
7. List (definicija, uloga, kategorije listova)
8. List (nervatura, obod, lisni raspored, veličina i trajanje)
9. List (delovi, oblik i podela prema složenosti)
10. Anatomska građa lista
11. Metamorfoze lista (osnovne karakteristike i primeri)
12. Koren: definicija, uloga, tipovi korenovog sistema po poreklu i razvijenosti
13. Oblici korenovog sistema i simbioza sa bakterijama i gljivama
14. Spoljašnja građa korena
15. Primarna građa korena
16. Metamorfoze korena (osnovne karakteristike i primeri)
17. Morfologija cveta (fertilni i sterilni delovi), raspored cvetnih delova, simetrija
18. Cvasti (definicija i tipovi)
19. Građa i tipovi gineceuma
20. Građa prašnika i mikrosporogeneza
21. Oprašivanje (pojam, podela, značaj)
22. Plod (definicija, građa i podela)
23. Seme (definicija, građa i podela)
24. Rasprostiranje semena i plodova

#### **Esejska ispitna pitanja iz zoološkog dela predmeta**

1. Osnovne osobine živih sistema.
2. Organizacije ćelija (Pro-Eukariota).
3. Hemizam ćelije.
4. Membrana, sastav i građa i transport preko membrane.
5. Citoskelet i veze između ćelija i okoloćelijske supstance
6. Endoplazmatični retikulum.
7. Goldži kompleks.
8. Mitohondrije.
9. Lizozomi, peroksizomi.
10. Organele izgrađene od mikrotubula.
11. Ribozomi i sinteza proteina.
12. Jedro, hromozomi – hromatin.
13. Ćelijski ciklus i tipovi deobe ćelije.
14. Mitoza.
15. Mejoza.
16. Epitelna tkiva.
17. Žlezdani epitel.
18. Vezivna tkiva u užem smislu.
19. Krvno tkivo.
20. Masno tkivo.
21. Hrskavičavo tkivo.
22. Koštano tkivo.
23. Mišićno tkivo.
24. Nervno tkivo.
25. Sistem organa za krvotok.
26. Sistem endokrinih žlezda.
27. Sistem organa za disanje.
28. Koža sisara
29. Mlečna žlezda.
30. Sistem organa za varenje sisara.

31. Jednjak.
32. Želudac.
33. Predželuci preživara.
34. Creva.
35. Jetra.
36. Pankreas.
37. Sistem organa za ekskreciju.
38. Bubrež.
39. Bešika i mokraćni izvodni putevi.
40. Muški polni sistem.
41. Semenici
42. Ženski polni sistem.
43. Jajnici
44. Nervni sistem.

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Hemija		
<b>Nastavnik</b>	Jelena Popović-Đorđević, redovni profesor		
<b>Semestar</b>	<b>I</b>	<b>Obavezni</b>	
<b>Spisak literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jelena Popović-Đorđević, Hemija za studente studijskog programa Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane (prvo izdanje); Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, <b>2021</b> (ISBN: 978-86-7834-381-0)</li> <li>Jelena Popović-Đorđević, Praktikum iz hemije (prvo izdanje); Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, <b>2021</b> (ISBN: 978-86-7834-390-2)</li> </ul>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Definicija materije; Klasifikacija supstanci; primeri</li> <li>Struktura atoma; maseni i atomski brojevi; izotopi; relativna atomska masa</li> <li>Elektronska struktura atoma (elektronska konfiguracija)</li> <li>Periodni sistem elemenata (PSE)</li> <li>Periodični trendovi: veličina atoma; energija jonizacije; elektronski afinitet</li> <li>Mol; Avogadrov broj; molarna masa; relativna molekulska masa</li> <li>Struktura molekula; hemijska veza: tipovi veza i primeri</li> <li>Hemijske reakcije: definicija, tipovi reakcija i podela - primeri</li> <li>Klase neorganskih jedinjenja; imenovanje i primeri</li> <li>Rastvori; rastvorljivost; primeri</li> <li>Hidroliza; pH vrednost rastvora</li> <li>Elektroliti i neelektroliti; definicija i primeri</li> <li>Jonske reakcije; primeri</li> <li>Reakcije oksido-redukcije; primeri</li> <li>Toplota hemijske reakcije; entalpija; entropija</li> <li>Egzotermne i endotermne reakcije</li> <li>Biogeni elementi: Definicija, podela, rasprostranjenost i značaj</li> <li>Makroelementi: H, C, O i N; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>Makroelementi: Na, K, Ca, Mg; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>Makroelementi: P, S, Cl, Fe; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>Mikroelementi: Cu, Zn, Mn; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>Mikroelementi: Mo, I i Co; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>Biogeni elementi u tragu: V i Se; Nalaženje u prirodi; značaj za živi svet; fizičke i hemijsko karakteristike</li> <li>Toksični elementi: Cd, Hg, Pb, As, Cr, Ni; Nalaženje u prirodi; uticaj za živi svet; primeri jedinjenja koja sadrže toksične elemente</li> <li>Ugljovodonici: podela, homolozi, primarni, sekundarni i tercijarni ugljenikovi atomi</li> <li>Alkani: IUPAC-ova pravila za imenovanje; homologija, fizičke i hemijske osobine</li> <li>Alkeni: IUPAC-ova pravila za imenovanje; homologija, fizičke osobine i hemijsko reakcije</li> <li>Alkini: IUPAC-ova pravila za imenovanje; homologija, fizičke osobine i hemijsko reakcije</li> <li>Halogenalkani: Definicija, struktura, podela, značaj i primeri</li> <li>Struktura benzena; aromatičnost, imenovanje: mono- i disupstituisanih benzena (primeri)</li> <li>Optička aktivnost molekula: definicija, primeri</li> <li>Alkoholi: imenovanje, klasifikacija, fizičke osobine i hemijske reakcije</li> <li>Karbonilna jedinjenja (aldehidi i ketoni): fizičke osobine, hemijska reaktivnost</li> </ol>			

33. Karboksilne kiseline: imenovanje, fizičke osobine i hemijske reakcije
34. Prirodne karboksilne kiseline: primeri, prirodni izvori, značaj
35. Derivati karboksilnih kiselina: estri, anhidridi, amidi, acilhloridi: hemijska reaktivnost i primeri
36. Amini: struktura, podela, zastupljenost u prirodi, primeri
37. Ugljeni hidrati: klasifikacija, hiralnost i optička aktivnost (anomeri, enantiomeri)
38. Ciklične strukture šećera: Fišerove i Hejvortove projekcione formule, poluacetali (primeri)
39. Redukujući i neredukujući šećeri: fizičke i hemijske osobine; sličnosti i razlike
40. Monosaharidi: struktura, reaktivnost, nalaženje - primeri
41. Disaharidi: struktura, reaktivnost, nalaženje - primeri
42. Prirodni polisaharidi: celuloza, skrob i glikogen - sličnosti i razlike
43. Aminokiseline: podela, esencijalne aminokiseline (primeri)
44. Aminokiseline, peptidi, peptidna veza
45. Proteini: definicija, peptidna veza, značaj, podela i primeri
46. Masne kiseline, masti i ulja: definicija, fizičke i hemijske osobine, primeri, rasprostranjenost i značaj
47. Heterociklična jedinjenja: definicija, značaj, primeri, zastupljenost
48. Heterociklična jedinjenja sa azotom: purin i derivati
49. Heterociklična jedinjenja sa azotom: pirimidin i derivati
50. Nukleinske kiseline: nukleozidi, nukleotidi, značaj

<b>Studijski program/modul</b>	Biljna proizvodnja, Prehrambena tehnologija, Fitomedicina, Zootehnika, Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Matematika 1		
<b>Nastavnik</b>	Vanja Stepanović; Melanija Mitrović		
<b>Semestar</b>	prvi	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>1. Dr Dimitrije Andrijević, dr Milena Jelić: Matematika 1, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd Zemun 2013.</p> <p>2. Dr Vanja Stepanović, mr Ana Linta, mr Vesna Pajić, Zorica Spasić, Dragica Radovanović, MSc Dragana Dudić, Jelena Kozoderović: Zbirka zadataka iz Matematike 1, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd Zemun 2012.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>1. Skup realnih brojeva, definicija I osobine racionalnih I iracionalnih brojeva, definicija realne funkcije I poređenje sa relacijom</p> <p>2. Stepen sa racionalnim izložiocem (kako se definiše stepen sa bilo kojim racionalnim izložiocem, izračunavanje, npr. <math>5^{-2}</math>, <math>27^{2/3}</math>, <math>9^{-1/2}</math>)</p> <p>3. Eksponencijalna i logaritamska funkcija (definicija, izračunavanje – npr. <math>\log_2 32</math>, <math>\log_{10} \frac{1}{100}</math>, <math>\ln \sqrt{e}</math> itd.)</p> <p>4. Limes niza I limes funkcije, pravila za izračunavanje limesa (<math>\frac{5}{0}, \frac{3}{\infty}, \infty \pm \infty, \infty \cdot \infty</math> itd.), Lopitalovo pravilo I primena</p> <p>5. Asimptote funkcija: definicija vertikalne, horizontalne i kose asimptote</p> <p>6. Izvodi, pravila diferenciranja, primeri, geometrijska interpretacija izvoda, tangenta na grafik u zadatoj tački</p> <p>7. Monotonost, stacionarne tačke i ekstremne vrednosti funkcije jedne promenljive</p> <p>8. Konveksnost, konkavnost i prevojne tačke funkcije jedne promenljive</p> <p>9. Definicija grafika funkcije, crtanje grafika i procena vrednosti funkcije I njenih izvoda na osnovu grafika, nalaženje karakterističnih tačaka na grafiku.</p> <p>10. Pojam determinante, osobine, izračunavanje determinante razvijanjem i primenom njenih osobina</p> <p>11. Sistemi linearnih jednačina, definicija rešenja jednačine I sistema</p> <p>12. Nehomogeni sistem linearnih jednačina (koliko rešenja može imati, primeri nemogućeg i neodređenog sistema, Gausov postupak i Kramerovo pravilo)</p> <p>13. Homogeni sistem linearnih jednačina (koliko rešenja može imati, Kramerovo pravilo)</p> <p>14. Matrice i operacije sa njima, pravila računanja</p> <p>15. Jedinična i inverzna matrica, provera inverzne matrice, matrične jednačine, matrično rešavanje sistema</p> <p>16. Permutacije, varijacije, kombinacije</p> <p>17. Pojam verovatnoće, pojam skupa ishoda</p> <p>18. Pojam zbira događaja, verovatnoća zbira i verovatnoća proizvoda, uslov da verovatnoća prolazi kroz zbir i proizvod događaja</p> <p>19. Binomna verovatnoća</p> <p>20. Neodređeni integral (pojam primitivne funkcije), provera primitivne funkcije I neodređenog integrala</p> <p>21. Određeni integral (pojam određenog integrala, Njutn-Lajbnicova formula), geometrijski smisao, primena na izračunavanje površina.</p>			



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Meteorologija i klimatologija		
<b>Nastavnik</b>	Mirjam Vujadinović Mandić		
<b>Semestar</b>	prvi	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	Ruml, M. (2016) Meteorologija. Univerzitet u Beogradu - Poljoprivredni fakultet, Beograd. Delijanić, I. (1996) Klimatologija. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd Vuković, A. i Vujadinović Mandić M. (2019) Meteorologija i klimatologija - Praktikum. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meteorološki elementi i pojave</li> <li>2. Sastav atmosfere, efekat staklene bašte</li> <li>3. Temperatura, pritisak i gustina vazduha, vertikalna podela atmosfere</li> <li>4. Zakoni zračenja</li> <li>5. Zračenje Sunca</li> <li>6. Zračenje Zemlje i atmosfere</li> <li>7. Uticaj zračenja na biljni svet</li> <li>8. Latentna i osetna toplota, mehanizmi prenošenja toplote</li> <li>9. Energetski bilans sistema Zemlja-atmosfera</li> <li>10. Toplotne karakteristike Zemljine površine i atmosfere</li> <li>11. Zagrevanje i hlađenje kopna, vode i vazduha</li> <li>12. Temperaturna inverzija, promena vertikalnog profila temperature vazduha u toku dana</li> <li>13. Uticaj toplote i temperaturnog režima na biljni svet</li> <li>14. Promena agregatnih stanja vode</li> <li>15. Isparavanje vode u sistemu Zemlja-atmosfera</li> <li>16. Veličine koje opisuju vlažnost vazduha</li> <li>17. Adijabatski procesi u atmosferi</li> <li>18. Stabilnost atmosfere</li> <li>19. Magla</li> <li>20. Oblaci</li> <li>21. Mehanizmi rasta oblačnih kapljica i kristalića leda</li> <li>22. Padavine</li> <li>23. Uticaj vlažnosti vazduha, padavina i suše na biljni svet</li> <li>24. Srednja godišnja i sezonska raspodela atmosferskog pritiska na nivou mora</li> <li>25. Prostorne i vremenske razmere različitih tipova kretanja vazduha</li> <li>26. Mehanizam nastanka horizontalnog strujanja vazduha zbog različite temperature podloge</li> <li>27. Sile koje deluju pri horizontalnom kretanju vazduha (sila gradijenta pritiska, Koriolisova sila, centrifugalna sila, sila trenja)</li> <li>28. Geostrofski i gradijentni vetar</li> <li>29. Opšta cirkulacija atmosfere</li> <li>30. Periodični i slapoviti vetrovi</li> <li>31. Uticaj vetra na biljni svet</li> <li>32. Vazdušne mase</li> <li>33. Frontovi (topli, hladni, stacionarni, okludovani)</li> <li>34. Vantropski cikloni</li> <li>35. Tropski cikloni</li> <li>36. Anticikloni</li> <li>37. Atmosferske nepogode i vazdušni vrtlozi</li> <li>38. Klima i klimatski sistem</li> <li>39. Klimatski činioci</li> </ol>			

40. Promene klime tokom istorije Zemlje
41. Uzroci i posledice aktuelnih klimatskih promena
42. Klasifikacije klime
43. Klima Evrope
44. Klima Srbije
45. Očekivane promene klime u Srbiji

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Sociologija		
<b>Nastavnik</b>	Sreten Jelić		
<b>Semestar</b>	I	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>S. Jelić, T. Jovanović: Sociološka hrestomatija, Grafiprof, Beograd, 2022.</p> <p>S. Jelić, T. Jovanović: Hrestomatija – elementi opšte sociologije i sociologije sela, Grafiprof, Beograd, 2013.</p> <p>P. Kozić, S. Jelić: Sociologija, Klasa d.o.o. Beograd, 2007.</p> <p>C. Kostić: Sociologija sela, Zavod za izdavanje udžbenika Srbije, Beograd, 1975.</p> <p>K. Kilibarda: Selo i ljudska hrana, Naučna knjiga, Beograd, 1990.</p> <p>K. Kilibarda: Moralno-ekološka kultura, Draganić, Beograd, 1998.</p> <p>M. Mitrović: Sociologija sela, SDS, Beograd, 1998.</p> <p>Đ. Stevanović: Agrarna sociologija, Stručna knjiga, Beograd, 1990.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojam i problemi sociologije</li> <li>2. Klasifikacija nauka i mesto sociologije u njoj</li> <li>3. Faze u postupku naučnog istraživanja</li> <li>4. Metodi empirijskog istraživanja</li> <li>5. Sociološke teorije</li> <li>6. Šta je društvo?</li> <li>7. Društvene klase i slojevi</li> <li>8. Početna odredba porodice</li> <li>9. Društvene promene i razvoj</li> <li>10. Pojam i dimenzije globalizacije</li> <li>11. Siromaštvo i njegove determinante</li> <li>12. Društvena pokretljivost, pojam i karakteristike</li> <li>13. Ekologija i društvo</li> <li>14. Održivi razvoj</li> <li>15. Ekološka kriza i životna sredina</li> <li>16. Ekološko obrazovanje i zaštita životne sredine</li> <li>17. Moralno ekološka kultura</li> <li>18. Razvoj sociologije sela u svetu</li> <li>19. Razvoj sociologije sela u našoj zemlji</li> <li>20. Osnivači sociologije sela</li> <li>21. Doprinos Valtazara Bogišića razvoju sociologije sela</li> <li>22. Doprinos Jovana Cvijića razvoju sociologije sela</li> <li>23. Doprinos Dragomira Jovanovića razvoju sociologije sela</li> <li>24. Doprinos Sretena Vukosavljevića razvoju sociologije sela</li> <li>25. Profesionalizacija rada u poljoprivredi</li> <li>26. Faktori širenja inovacija u poljoprivredi</li> <li>27. Najosetljiviji strukturni problemi tranzicije poljoprivrede u Srbiji</li> <li>28. Demografska struktura poljoprivrednih gazdinstava Srbije</li> <li>29. Radana snaga u poljoprivrednim gazdinstvima u funkciji ruralnog razvoja Srbije</li> <li>30. Obeležja ruralnog razvoja i razvoja ruralnih područja</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Заштита животне средине у производњи хране		
<b>Predmet</b>	Информатика		
<b>Nastavnik</b>	Nataša Milosavljević		
<b>Semestar</b>	I, II	Obavezni / C	Изборни
<b>Spisak literature</b>	1. др Раде Станкић, Пословна информатика, Економски факултет, 2012. 2. Неђо Балабан, Живан Ристић, Јовица Ђурковић, Јелица Трнинић, Пере Тумбас: Информационе технологије и информациони системи, Суботица, Економски факултет, 2010.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1. Шта је рачунар? Шта је аутоматска обрада податак? 2. Шта је информатика? 3. Шта је податак, а шта информација? Навести пример. 4. Шта је обрада података? 5. Објаснити појам рачунарства? 6. Шта су базе података? 7. Навести прва помагала која су људи користили за памћење резултата рачунања. 8. Навести генерације рачунара и описати сваку од њих? 9. Шта су рачунарски системи? 10. Навести поделу рачунара са становишта примене рачунара? 11. Навести поделу рачунара са становишта броја корисника? 12. Навести поделу рачунара са становишта броја наредби? 13. Од чега се састоји рачунарски систем? 14. Компоненте хардвера? 15. Централна јединица. 16. Улазне јединице 17. Излазне јединице. 18. Остали уређаји (скенери, плотери...) 19. Системски софтвер. 20. Оперативни систем. 21. Апликације. 22. Шта представља код, а шта кодирање? 23. Декадни бројевни систем. 24. Бинарни бројевни систем. 25. Октални бројевни систем. 26. Хексадекадни бројевни систем. 27. Претварања из једног система у други бројевни систем. 28. Сабирање. 29. Одузимање. 30. Множење. 31. Дељење. 32. Запис целих бројева у меморију рачунара. 33. Веб претраживачи. 34. Веб локације. 35. Примена рачунара у пољопривреди			

<b>Studijski program/modul</b>	Заштита животне средине у производњи хране		
<b>Predmet</b>	OSNOVI EKONOMIJE		
<b>Nastavnik</b>	Prof Vesna Jablanović		
<b>Semestar</b>	I	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	Mankju N.G. (2013) Principi ekonomije. Ekonomski fakultet u Beogradu Mankju N.G. & Tejlor M.P (2016) Ekonomija . Ekonomski fakultet u Beogradu		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>UVOD</p> <p>Robinsova definicija ekonomije</p> <p>Delo Adama Smita ( naziv i godina objavljivanja)</p> <p>Metod ekonomije čine sledeći postupci: (3)</p> <p>Mikroekonomija i makroekonomija</p> <p>Pozitivni iskazi i normativni iskazi</p> <p>Faktori proizvodnje</p> <p>Oblici razmene</p> <p>Oblici potrošnje</p> <p>MIKROEKONOMIJA</p> <p>PONUDA I TRAZNJA</p> <p>Tržište (pojam, vrste )</p> <p>Funkcije tržišta</p> <p>Nedostaci tržišta :</p> <p>Tražnja (pojam)</p> <p>Zakon tražnje</p> <p>Faktori tražnje:</p> <p>Ponuda (pojam)</p> <p>Zakon ponude</p> <p>Faktori ponude:</p> <p>Tržišna ravnoteža (pojam, slika)</p> <p>Ravnotežna cena</p> <p>Ravnotežna količina</p> <p>Zakon ponude i tražnje</p> <p>ELASTIČNOST PONUDE I TRAZNJE</p> <p>Koeficijent cenovne elastičnosti tražnje (obrazac i legenda)</p> <p>Cenovna elastičnost tražnje (faktori)</p> <p>Koeficijent dohodne elastičnosti tražnje (obrazac, legenda)</p> <p>Koeficijent unakrsne cenovne elastičnosti tražnje (obrazac, legenda)</p> <p>Cenovna elastičnost ponude (faktori)</p> <p>Koeficijent cenovne elastičnosti ponude(obrazac, legenda)</p> <p>Administrativne cene</p> <p>Porezi (pojam , vrste)</p> <p>Poresko opterećenje</p> <p>Elastičnost i poresko opterećenje</p> <p>EKONOMIKA JAVNOG SEKTORA</p> <p>Podela dobara prema isključivost i rivalitetu u potrošnji.</p> <p>Isključivost u potrošnji</p> <p>Rivalitet u potrošnji</p> <p>Privatna dobra</p> <p>Javna dobra</p> <p>»Free rider problem« (»Problem slobodnog jahanja«)</p>			

Javna dobra (3)

Analiza troškova i koristi («Cost-benefit analiza«)

Zajednički resursi

»Tragedija zajedničkog poseda«

Neki važni zajednički resursi

Svojinska prava («Property rights«)

Kada svojinska prava nisu dobro uspostavljena?

Eksterni efekti (eksternalije) (pojam)

Negativni eksterni efekti

Pozitivni eksterni efekti

Individualna rešenja za eksterne efekte (2)

Kouzova teorema.

Transakcioni troškovi.

Javna politika prema eksternim efektima: (3)

**TROŠKOVI PROIZVODNJE**

Ukupni prihod.

Profit.

Ekonomski trošakovi

Knjigovodstveni i oportunitetni trošak.

Ekonomski profit.

Knjigovodstveni profit

Fiksni troškovi (FC) (pojam, slika)

Varijabilni troškovi (VC) (pojam, slika)

Ukupni trošakovi (TC) (pojam, kriva)

Nacrtati sliku : FC, VC, TC

Prosečni ukupni trošak (ATC) (pojam, slika).

Prosečni fiksni trošak (AFC) (pojam, slika).

Prosečni varijabilni trošak (AVC) (pojam, slika).

Marginalni trošak (MC) (pojam, slika).

Nacrtati sliku : AFC, AVC, ATC, MC

Efikasan obim.

Prosečni ukupni trošak (ATC) na kratki i dugi rok (Slika).

Ekonomija obima.

Dezekonomija obima.

Konstantni prinosi

**STRUKTURE TRŽIŠTA**

Strukturu tržišta određuju sledeći elementi (5):

Štakerbergova klasifikacija tržišnih struktura

Rizik

Barijere ulazu na tržište(3)

Četiri osnovne strukture tržišta.

**POTPUNA KONKURENCIJA**

Karakteristike tržišta potpune konkurencije (5):

Prosečan prihod (AR) (obrazac)

Marginalni prihod (MR)

Čemu je jednaka cena potpuno konkurentnog preduzeća?

Uslov za maksimizaciju profita:  $MR = \dots$

Zaokružiti : Kriva ponude konkurentnog preduzeća je kriva ( ATC, AVC, MC)

Kriva ponude konkurentnog preduzeća na kratak rok(slika)

Kriva ponude konkurentnog preduzeća na dugi rok(slika)

Tržišna ponuda sa fiksnim brojem preduzeća na kratki rok.

Dugoročna ravnoteža savršeno konkurentnog preduzeća (slika)

Da li savršeno konkurentno preduzeće ostvaruje profit u dugom roku?

## MONOPOL

Monopol (pojam, vrste)

Zakonski monopol

Prirodni monopol

Ekonomija obima je uzrok pojave..... monopola

Maksimizacija profita monopola (slika)

Neefikasnost monopola – čist gubitak (slika)

Javna politika prema monopolima (4)

Cenovna diskriminacija (pojam)

Uslovi za cenovnu diskriminaciju (3)

Primeri cenovne diskriminacije :

## MONOPOLISTIČKA KONKURENCIJA

Monopolistička konkurencija (pojam)

Monopolistički konkurentno preduzeće na kratki rok (slika)

Monopolistički konkurentno preduzeće na dugi rok (slika)

Monopolistička nasuprot savršenoj konkurenciji: ravnoteža u dugom roku (slika)

Monopolistička nasuprot savršenoj konkurenciji - ravnoteža u dugom roku (tabela)

## OLIGOPOL

Oligopol

Udruživanje

Kartel

Teorija igra (pojam, osnivači)

»Zatvorenikova dilema« (pojam, primer-slika)

Nash-ova ravnoteža

Primeri »zatvorenikove dileme« (3)

»Zatvorenikova dilema« i blagostanje društva

Zašto ljudi ponekad saraduju? (2)

Javna politika prema oligopolima:

Navesti antimonopolske zakone (2)

Polemike oko antimonopolske politke(3)

## TRŽIŠTE FAKTORA PROIZVODNJE

Faktori proizvodnje .

Kapital

Proizvodna funkcija (pojam, slika)

Marginalni proizvod rada (obrazac)

Opadajući marginalni proizvod inputa

Vrednost marginalnog proizvoda inputa

Vrednost marginalnog proizvoda rada (pojam, slika)

Šta izaziva pomeranje krive tražnje za radom (3) ?

Regresivna kriva ponude rada (slika)

Dnevna najamnina je oportunitetni trošak.....

Šta izaziva pomeranje krive ponude rada?

Ravnoteža na tržištu rada (slika)

Pomeranje ponude rada (slika)

Pomeranje tražnje za radom (slika)

Objasniti simbole prikazane u tabeli:

## NEJEDNAKOST U RASPODELI DOHOTKA

Lorencova kriva (slika)

Gini koeficijent

## MAKROEKONOMIJA

## KAKO SE MERI NACIONALNI DOHODAK

Društveni bruto proizvod (DBP) (pojam, jednačina)  
Društveni proizvod (DP) ( pojam, jednačina)  
Nacionalni dohodak (ND) (pojam, jednačina)  
Materijalni troškovi i amortizacija  
Bruto domaći proizvod (GDP)  
Bruto nacionalni proizvod (GNP)  
U čemu je razlika između društvenog bruto proizvoda (DBP) i bruto domaćeg proizvoda (GDP)  
Potrošnja i investicije  
Državna potrošnja  
Neto izvoz  
Nominalni GDP i realni GDP  
Deflator GDP  
**MERENJE TROŠKOVA ŽIVOTA**  
Dva načina merenja inflacije (2)  
Indeks potrošačkih cena  
Kako se računa (ICP) (5)  
Godišnja stopa inflacije (obrazac i legenda)  
Problemi pri merenju troškova života (3)  
Razlike između GDP deflatora i IPC (2)  
Realni dohodak (obrazac i legenda )  
Realna i nominalna kamatna stopa (obrazac i legenda )  
**PRIVREDNI RAST**  
Stopa rasta GDP (obrazac i legenda)  
Produktivnost ( pojam i faktori ) (4)  
Fizički i ljudski kapital  
Prirodni resursi i tehnološko znanje  
Privredni rast i ekonomska politika (7)  
Opadajući prinosi  
Efekat sustizanja  
Oblici izvoza kapitala (2)  
**ŠTEDNJA , INVESTICIJE I FINANSIJSKI SISTEM**  
Finansijski sistem i finansijska tržišta  
Oblici tržišta kapitala  
Obveznica i akcija  
Dokapitalizacija  
Berzanski indeks  
Investicioni fondovi  
Nacionalna štednja , lična štednja i javna štednja  
Budžet  
Javni rashodi (3) i javni prihodi (2)  
Budžetski deficit  
Načini finansiranja budžetskog deficita i posledice(2)  
Istiskivanje («crowding-out» efekat)  
**MONETARNI SISTEM**  
Osnovne funkcije novca (3) i  
Robni i dekretni (fiat) novac  
Monetarni volumen se sastoji od (4)  
Gotov i depozitni novac  
Mere za novčanu masu : $M_1$  i  $M_2$   
Banke (pojam, vrste)  
Bankarski poslovi (4) i bankarska dobit.  
Funkcije centralne banke (9)



Ponuda novca  
Monetarna politika (pojam, vrste)  
Rezerve i udeo rezervi  
Bankarstvo sa delimičnim rezervama  
Novčani multiplikator  
Instrumenti monetarne politike (3)  
Operacije na otvorenom tržištu  
Obavezne rezerve  
Eskontna stopa  
Problemi pri kontroli ponude novca (2)  
**NEZAPOSLENOST**  
Radna snaga  
Stopa nezaposlenosti i prirodna stopa nezaposlenosti  
Oblici nezaposlenosti (2)  
Oblici stalne nezaposlenosti (3)  
Frikciona nezaposlenost  
Strukturna nezaposlenost  
Prikrivena nezaposlenost  
**INFLACIJA**  
Inflacija (pojam, vrste, načini merenja-2)  
Kako ponuda i tražnja za novcem određuju ravnotežni nivo cena (slika)  
Kvantitativna teorija novca  
Kvantitativna jednačina novca (obrazac, legenda)  
Efekti povećanja ponude novca (slika)  
Klasična dihotomija  
Nominalne i realne varijable(4)  
Monetarna neutralnost  
Inflacioni porez (pojam , slika)  
Fišerov efekat  
Troškovi »kože za cipele« i meni troškovi  
Hiperinflacija  
Heterodoksni i ortodoksni stabilizacioni program  
**KRATKOROČNI ODNOS IZMEDJU INFLACIJE I NEZAPOSLENOSTI**  
Kratkoročna i dugoročna Filipsova kriva (pojam, slika)  
Filipsova kriva (jednačina)  
Veza između Filipsove krive i modela agregatne tražnje i agregatne ponude (objasniti, slika).  
Hipoteza prirodne stope  
Kako očekivana inflacija pomera kratkoročnu Filipsovu krivu (objasniti, slika)  
Šok ponude  
Stopa žrtvovanja  
Dezinflaciona monetarna politika u kratkom i dugom roku (objasniti, slika)  
Teorija racionalnih očekivanja  
Kada je moguća dezinflacija bez troškova?

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Osnovi biohemije		
<b>Nastavnik</b>	Maja Kozarski, Mirjana Pešić, Slađana Stanojević		
<b>Semestar</b>	II	<b>Obavezni</b> / izborni	
<b>Spisak literature</b>	1. Kozarski, M. (2021): Osnovni principi biohemije u Zootehnici - elektronsko izdanje. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet 2. Spasić S., Jelić-Ivanović Z., Spasojević-Kalimanovska V. (2002). Opšta biohemija-elektronsko izdanje. Univerzitet u Beogradu, Farmaceutski fakultet 3. Kozarski, M. (2016): Praktikum iz predmeta Osnovi biohemije za prvu godinu odseka Zootehnika. Univerzitet u Beogradu., Poljoprivredni fakultet		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>Biomolekuli i lokalizacija biohemijskih procesa u ćeliji. Osnovi bioenergetike, biokatalize i biohemije funkcionalnih jedinjenja</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Molekularna logika živih sistema</li> <li>2. Biomolekuli i organizacija ćelija</li> <li>3. Uloga vode u funkcionisanju živih sistema</li> <li>4. Struktura i funkcija ugljenih hidrata</li> <li>5. Struktura i funkcija lipida</li> <li>6. Struktura i funkcija proteina (podela proteina, oblici veza u proteinima, elektrohemijske osobine proteina, denaturacija proteina)</li> <li>7. Struktura i funkcija nukleinskih kiselina (DNK : sastav, struktura i organizacija u hromatinu; RNK: sastav, struktura i vrste)</li> <li>8. Metabolički putevi: priroda, podela , način regulacije, značaj za regulaciju ćelijskog metabolizma</li> <li>9. Bioenergetski principi: I zakona termodinamike, II zakona termodinamike</li> <li>10. Termodinamički principi katalize (energija, entalpija, entropija, slobodna energija)</li> <li>11. Promet energije u ćeliji: endoenergične i ezgoenergične reakcije, visokoenergetske veze.</li> <li>12. Način korišćenja energije od strane živih sistema (energijom bogata jedinjenja); ATP-građa i funkcija</li> </ol> <p><b>Enzimi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enzimi - priroda, nomenklatura, specifičnost</li> <li>2. Slobodna energija aktivacije i efekat katalizatora</li> <li>3. Aktivni centar – osobine, odnos konformacije enzima i kataliticke aktivnosti</li> <li>4. Faktori koji doprinose katalitickoj aktivnosti enzima- kofaktori (prostetične grupe, koenzimi, metali i oligoelementi); funkcija u enzimski katalizovanim procesima</li> <li>5. Uticaj temperature i pH</li> <li>6. Uticaj koncentracije enzima i koncentracije supstrata; kinetika enzimski katalizovanih reakcija (Michaelis-Mentenova konstanta)</li> <li>7. Inhibicija enzima (fizički i hemijski faktori); alosterna i kovalentna regulacija</li> </ol> <p><b>Ugljeni hidrati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Značaj ugljenih hidrata u metabolizmu</li> <li>2. Katabolizam ugljenih hidrata; Glikoliza: faze i energetske bilans</li> <li>3. Metabolička sudbina piruvata; mlečno-kiselinska fermentacija i alkoholna fermentacija; oksidacija piruvata u acetyl CoA</li> <li>4. Ciklus trikarbonskih kiselina (Krebsov ciklus)-reakcije i značaj</li> <li>5. Respiratorni lanac</li> <li>6. Mitohondrijski sistem za transport elektrona u respiratornom lancu</li> </ol>			

7. Mehanizam oksidativne fosforilacije; mesta stvaranja ATP-a u respiratornom lancu
8. Anabolizam ugljenih hidrata; Glukoneogeneza; supstrati za glukoneogenezu
9. Alternativni putevi metabolizma ugljenih hidrata (pentozomonofosfatni put, značaj)
10. Fotosinteza: pojam i značaj

#### Biohemijske osobine i metabolizam lipida

1. Digestrija, resorpcija i reesterifikacija lipida; hilomikroni i transport masnih kiselina
2. Preuzimanje masnih kiselina iz cirkulacije; Katabolizam masnih kiselina:  $\beta$ -oksidacija; energetski bilans  $\beta$ -oksidacije palmitata
3. Sintaza masnih kiselina de novo-lipogeneza; reakcije i regulacija; izvori acetil CoA za sintezu masnih kiselina
4. Elongacija masnih kiselina
5. Metabolizam glicerola
6. Sintaza triacilglicerola; deponovanje triacilglicerola
7. Fosfogliceroli; struktura i sinteza
8. Ciklus glioksilne kiseline

#### Metabolizam aminokiselina i proteina

1. Katabolizam proteina i aminokiselina
2. Reakcije transaminacije aminokiselina
3. Reakcije dezaminacije aminokiselina
4. Sintaza primarnih aminokiselina
5. Metabolička sudbina azota aminokiselina (sintaza uree-Ornitinov ciklus-reakcije, enzimi)

#### Nukleinske kiseline i biosinteza proteina

1. Replikacija DNK
  2. Transkripcija DNK u RNK
  3. Sintaza proteina (translacija)
- Elementi koji čine biohemijsku mašineriju za sintezu proteina: ribozomi, RNK
  - Aktivacija aminokiselina i sklapanje funkcionalnog ribozoma
  - Elongacija polipeptidnog lanca i
  - Terminacija-završetak sinteze proteina
  - Posttranslaciona obrada proteina

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Osnovi geologije		
<b>Nastavnik</b>	Lazar Kaluđerović		
<b>Semestar</b>	Drugi	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	Tomić Z. 2010. Osnovi mineralogije. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu. Kostić N. 2000. Agrogeologija. Draganić; Beograd Kukin A. , Hadžić V, Nešić Lj., Belić M. 2007. Agrogeologija. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet Novi Sad.		

### Ispitna pitanja

1. Definicija minerala?
2. Definicija kristala?
3. Klasifikacija osobina minerala?
4. Klasifikacija fizickih osobina minerala (Opisati sve fizicke osobine)?
5. Klasifikacija optickih osobina minerala (Opisati sve opticke osobine) ?
6. Tip boje minerala i od cega ona zavisi?
7. Sjajnost minerala i kakva moze biti?
8. Providnost i prozracnost minerala?
9. Mehanicke osobine minerala?
10. Tvrdina minerala (Mosova skala tvrdine)?
11. Cepljivost i prelom minerala?
12. Elasticnost i plastičnos minerala
13. Ostale osobine minerala?
14. Magnetičnost minerala?
15. U čemu se ogledaju morfoloske osobine minerala?
16. Ganični elementi kristala?
18. Elementi simetrije kristala?
19. Definicija ose simetrije?
20. Definicija ravni simetrije?
21. Definicija centra simetrije?
22. Kristalne sisteme (navesti sisteme i napisati simetrijske formule)?
23. Koji su to primarni minerali i kako nastaju (postanak minerala)?
24. Bowen-ova sema kristalizacije?
25. Koje grupe minerala pripadaju TEKOSILIKATIMA i kakve su veze  $\text{SiO}_4$  tetraedara?
26. Koje podgrupe minerala pripadaju feldspatima (navesti minerale i napisati njihove hemijske formule)?
27. Koje grupe minerala pripadaju INOSILIKATIMA i kakve su veze  $\text{SiO}_4$  tetraedara?
28. Koji minerali pripadaju grupi amfibola (navesti minerale i napisati njihove hemijske formule) ?
29. Koji minerali pripadaju grupi piroksena (navesti minerale i napisati njihove hemijske formule)?
30. Koje grupe minerala pripadaju FILOSILIKATIMA i kakve su veze  $\text{SiO}_4$  tetraedara?
31. Koji minerali pripadaju grupi liskuna (navesti minerale i napisati njihove hemijske formule)?
32. Opisati i nacrtati strukturu minerala glina (podgrupa kandita)?
33. Opisati i nacrtati strukturu minerala glina (podgrupa smektita)?
34. Opisati i nacrtati strukturu minerala glina (podgrupa ilita i vermikulita)?
35. Kakav moze biti međulamelarni prostor?
36. Kako postaju, šta su po hemijskom sastavu (napisati hemijske formule) i u koje grupe spadaju sledeći minerali:

kvarc	montmorionit
albit	hlorit
limonit	muskovit
diopsid	siderit
olivin	halit

37. Kako postaju, šta su po hemijskom sastavu (napisati hemijske formule) i u koje grupe spadaju sledeći minerali:

muskovit	pirit
boksit	gips
kaolinit	silvin
kalцит	augit
fosforit	anortit

38. Kako postaju, šta su po hemijskom sastavu (napisati hemijske formule) i u koje grupe spadaju sledeći minerali:

anortit	ilit
albit	hlorit
opal	biotit
tremolit	siderit
olivin	halit

39. Kako postaju, šta su po hemijskom sastavu (napisati hemijske formule) i u koje grupe spadaju sledeći minerali:

ortoklas	vermikulit
aktinolit	kalцит
muskovit	silvin
augit	fosforit
forsterit	talk

40. Kako postaju, šta su po hemijskom sastavu (napisati hemijske formule) i u koje grupe spadaju sledeći minerali:

enstatit	serpentin
anortit	halojzit
pirit	aragonit
apatit	dolomit
olivin	gips

41. Klasifikacija magmatskih stena?

42. Klasifikacija minerala u magmatskim stenama?

43. Klasifikacija kiselih magmatskih stena prema mestu nastanka?

44. Klasifikacija kiselih magmatskih stena prema sadržaju SiO<sub>2</sub>?

45. Navesti i opisati sve stene iz grupe granita?

46. Navesti i opisati sve stene iz grupe granodiorita?

47. Mineralni sastav kiselih magmatskih stena?

48. Razlike između grupe granita i grupe granodiorita?

49. Navesti sve stene iz grupe intermedijalnih magmatskih stena?

50. Navesti i opisati sve stene iz grupe sijenita?

51. Navesti i opisati sve stene iz grupe diorita?

52. Mineralni sastav intermedijalnih magmatskih stena?

53. Razlike između kiselih i intermedijalnih magmatskih stena?

54. Navesti sve stene iz grupe bazičnih magmatskih stena?

55. Mineralni sastav bazičnih magmatskih stena?

56. Struktura magmatskih stena (opisati i nacrtati zrnastu i porfirsku strukturu) ?

57. Navesti glavne razlike između intermedijalnih i bazičnih magmatskih stena?

58. Postanak sedimentnih stena?
59. Osnovne faze obrazovanja sedimentnih stena?
60. Kakvo može biti raspadanje stena?
61. Mehaničko raspadanje?
62. Hemijsko raspadanje?
63. Transport materijala kod sedimentnih stena?
64. Dijageneza kod sedimentnih stena?
65. Cement (matriks) kod sedimentnih stena?
66. Šta se podrazumeva pod strukturom sedimentnih stena?
67. Struktura sedimentnih stena može biti?
68. Klastična struktura – podela?
69. Klasifikacija sedimentnih stena (osnovna podela) ?
70. Nevezani mehanički sedimenti?
71. Vezani mehanički sedimenti?
72. Hemijski sedimenti?
73. Organogeni sedimenti?
73. Kakav može biti metamorfizam?
74. Postanak metamorfnih stena?
75. Vrste metamorfizama i po čemu se razlikuju?
76. Kontaktni metamorfizam?
77. Regionalni metamorfizam?
78. Struktura metamorfnih stena?
79. Mineralni sastav metamorfnih stena?
80. Klasifikacija metamorfnih stena?

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	<b>Mikrobiologija</b>		
<b>Nastavnik</b>	Igor Kljujev		
<b>Semestar</b>	I	Obavezni / izborni	Obavezan
<b>Spisak literature</b>	<p>Vera Raičević, Lalević Blažo, Igor Kljujev, Jelena Jovičić-Petrović, 2023. Mikrobiologija zemljišta. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. 978-86-7834-415-2</p> <p>Jelena Jovičić-Petrović, Igor Kljujev. 2015. Praktikum iz mikrobiologije zemljišta sa radnim listovima. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-204-2</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovne morfološke karakteristike prokariotske ćelije</li> <li>2. Osnovne morfološke karakteristike eukariotske ćelije</li> <li>3. Klasifikacija mikroorganizama u odnosu na izvor ugljenika</li> <li>4. Usvajanje azota</li> <li>5. Enzimi</li> <li>6. Kriva rasta bakterijske ćelije</li> <li>7. Biosintetski putevi karakteristični samo za mikroorganizme</li> <li>8. Čuvanje i prenosenje genetičke informacije</li> <li>9. Fenotipska i genotipska promenljivost</li> <li>10. Mehanizmi razmene genetičkog materijala kod bakterija</li> <li>11. Odnos mikroorganizama prema temperaturi</li> <li>12. Odnos mikroorganizama prema vodi</li> <li>13. Odnos mikroorganizama prema pH</li> <li>14. Odnos mikroorganizama prema kiseoniku</li> <li>15. Odnos mikroorganizama prema svetlosti, osmotskom pritisku i toksičnim jedinjenjima</li> <li>16. Odnos mikroorganizama prema hidrostatičkom pritisku, zvučnim i ultrazvučnim talasima</li> <li>17. Interakcija mikroorganizama sa biljkama i životinjama</li> <li>18. Interakcije između mikroorganizama</li> <li>19. Osnovne karakteristike domena Archaea</li> <li>20. Osnovne karakteristike domena Bacteria</li> <li>21. Osnovne karakteristike protozoa</li> <li>22. Osnovne karakteristike algi</li> <li>23. Osnovne karakteristike gljiva</li> <li>24. Mikrobne zajednice i kruženje ugljenika, metana i azota</li> <li>25. Uticaj klimatskih promena na mikroorganizme i njihova uloga u rešavanju klimatskih promena</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Statistika		
<b>Nastavnik</b>	prof. dr Svjetlana Janković Šoja		
<b>Semestar</b>	II	Obavezni / izborni	obavezan
<b>Spisak literature</b>	Nada Lakić, Svjetlana Janković Šoja (2021): Statistika, Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu, ISBN: 978-86-7834-375-9		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1.	Srednje vrednosti;		
2.	Mere varijacija;		
3.	Mere oblika;		
4.	Numerički pokazatelji diskretne slučajne promenljive;		
5.	Binomna raspodela;		
6.	Poissonova raspodela;		
7.	Numerički pokazatelji neprekidne slučajne promenljive;		
8.	Normalna raspodela;		
9.	Interval poverenja za srednju vrednost osnovnog skupa kada je poznata varijansa osnovnog skupa;		
10.	Interval poverenja za srednju vrednost osnovnog skupa kada nije poznata varijansa osnovnog skupa;		
11.	Interval poverenja za proporciju osnovnog skupa;		
12.	Planiranje veličine uzorka za srednju vrednost;		
13.	Planiranje veličine uzorka za proporciju;		
14.	Testiranje hipoteze o srednjoj vrednosti osnovnog skupa kada je poznata varijansa osnovnog skupa;		
15.	Testiranje hipoteze o srednjoj vrednosti osnovnog skupa kada nije poznata varijansa osnovnog skupa;		
16.	Testiranje hipoteze o proporciji osnovnog skupa;		
17.	Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrednosti dva osnovna skupa kada su poznate varijanse osnovnih skupova;		
18.	Testiranje hipoteze o jednakosti srednjih vrednosti dva osnovna skupa kada nisu poznate varijanse osnovnih skupova;		
19.	Testiranje hipoteze o jednakosti proporcija dva osnovna skupa;		
20.	Analiza varijanse;		
21.	$\chi^2$ – test;		
22.	Prosta linearna regresija: ocena parametara, testiranje njihove značajnosti i intervali poverenja za regresione koeficijente;		
23.	Prosta linearna regresija: interpolacija i ekstrapolacija;		
24.	Koeficijent korelacije i testiranje njegove značajnosti;		



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Engleski jezik		
<b>Nastavnik</b>	Danijela Đorđević		
<b>Semestar</b>	II	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Dorđević, D. (2022). <i>Seed, breed, feed and succeed: English for Agriculture and Food Technology Students</i>. Prvo izdanje. Beograd: Poljoprivredni fakultet (Zemun: Birograf Comp).</p> <p>Kelly, K. (2008). <i>Science</i>. Oxford: Macmillan Publishers Limited.</p> <p>Popović, Lj. i V. Mirić (1996). <i>Gramatika engleskog jezika sa vežbanjima</i>. Beograd: IP,,ZAVET”.</p> <p>Kolčar, V. (2002). <i>Englesko-srpski i srpsko-engleski poljoprivredni rečnik</i>. Beograd-Zemun: Institut za kukuruz “Zemun polje”.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p><b>Tematske oblasti:</b></p> <p>Atoms and Molecules  Chemical Bonds  Biological Molecules  Energy  Cell  Agricultural Biodiversity  Soil  Pests and Pesticides  Sustainable Agriculture  Global Warming and Climate Change  Shaping Modern Agriculture  Precision Farming Technology</p> <p><b>Gramatička pitanja:</b></p> <p>The Present Simple Tense  The Present Continuous Tense  The Present Perfect Tense  The Present Perfect Continuous Tense  The Past Simple Tense  The Past Continuous Tense  The Past Perfect Tense  The Past Perfect Continuous Tense  The Future Simple Tense  The Future Continuous Tense  The Future Perfect Tense  The Future Perfect Continuous Tense  The Passive Voice  Conditional Clauses  Parts of Speech</p>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Nemački jezik		
<b>Nastavnik</b>	mr Kristina Marković		
<b>Semestar</b>	2.	Obavezni / izborni	izborni
<b>Spisak literature</b>	1. Marković, Kristina (2019): Nemački jezik za studente Poljoprivrednog fakulteta / Deutsch für Studierende der landwirtschaftlichen Fakultät, 3. dopunjeno i prošireno izdanje, Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, Beograd, str. 230 2. Gramatike i rečenici po izboru		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1. Der Umweltschutz - Wortschatz 2. Die Pflanze - Wortschatz 3. Die Pflanzennährstoffe - Wortschatz 4. Obst und Gemüse - Wortschatz 5. Bodenmikrobiologie- Wortschatz Gramatika: 1. Imenice. Rod imenica. 2. Član. Određeni i neodređeni član. Promena kroz padeže. 3. Zamenice. Lične zamenice. Prisvojne zamenice. 4. Glagoli. Pravilni i nepravilni glagoli. Pomoćni glagoli. Modalni glagoli. Povratni glagoli. Glagoli sa odvojjivim prefiksom. Glagolska vremena: prezent; preterit pomoćnih i modalnih glagola; futur. Perfekat. Imperativ (Sie-Form). 5. Brojevi. Osnovni i redni brojevi. 6. Nezavisne i zavisne rečenice: red reči u rečenici. Upitne rečenice (W-Fragen).			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Francuski jezik		
<b>Nastavnik</b>	Sandra Ilić Đorđević		
<b>Semestar</b>	<b>2</b>	Obavezni / izborni	izborni
<b>Spisak literature</b>	M.Papić, Gramatika francuskog jezika, Zavod za udžbenike, Beograd, 1988. S.Jovanović, Savremeni francusko-srpskohrvatski rečnik sa gramatikom, Prosveta, Beograd, 1993.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1. Le présent 2. Les adjectifs 3. Les adverbes 4. Le futur simple 5. Les prépositions 6. Le passé composé 7. Les nombres 8. Les articles 9. La forme négative 10. La forme interrogative 11. Le COD 12. Le COI			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Руски језик	
<b>Nastavnik</b>	Стефан Стојановић	
<b>Semestar</b>		Obavezni / izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Маројевић, Радмило. <i>Граматика руског језика</i>. Београд: Завод за уџбенике и наставна средства (било које издање).</p> <p>Ожегов, С. И. <i>Толковий словарь русского языка</i>. Москва: АСТ, Мир и Образование, 2019.</p> <p>Станковић, Богољуб (ур.) <i>Руско-српски речник</i>. Нови Сад: Прометеј, 2009.</p>	
<b>Ispitna pitanja</b>		
<p><b>ГРАМАТИКА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предложный падеж;</li> <li>2. Именительный падеж прилагательных;</li> <li>3. Настоящее время;</li> <li>4. Возвратные глаголы;</li> <li>5. Будущее время;</li> <li>6. Существительные четвертого склонения (типа семья);</li> <li>7. Винительный падеж;</li> <li>8. Глаголы <i>есть</i> и <i>пить</i>;</li> <li>9. Именительный падеж множественного числа.</li> </ol> <p><b>ЛЕКСИКА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Знакомство;</li> <li>11. Количественные исчисляемые;</li> <li>12. Порядковые числительные;</li> <li>13. Овощи;</li> <li>14. Фрукты;</li> <li>15. Ягоды;</li> <li>16. Орехи;</li> <li>17. Страны Европы и континенты;</li> <li>18. Домашние животные;</li> <li>19. Алкогольные напитки;</li> <li>20. Кисломолочные продукты;</li> <li>21. Продукты копчения;</li> <li>22. Злаки;</li> <li>23. Дом;</li> <li>24. Месяцы;</li> <li>25. Времена года;</li> <li>26. Погода;</li> <li>27. Части лица;</li> <li>28. Части тела.</li> </ol> <p><b>ТЕКСТОВИ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>29. Почва;</li> <li>30. Бобовые;</li> <li>31. Городское сельское хозяйство;</li> <li>32. Безопасность пищевых продуктов;</li> <li>33. Животноводство;</li> <li>34. Изменение климата;</li> <li>35. Рынок сельскохозяйственных продуктов;</li> <li>36. Полевые работы;</li> <li>37. Здоровое питание;</li> <li>38. Здоровый образ жизни.</li> </ol>		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Principi ekologije	
<b>Nastavnik</b>	Marina Mačukanović-Jocić, Snežana Oljača	
<b>Semestar</b>		<b>Obavezni / izborni</b>
<b>Spisak literature</b>	Mačukanović-Jocić M., Pekić Quarrie S. (2017). Primenjena ekofiziologija. Poljoprivredni fakultet, Beograd. Oljača S. (2008). Agroekologija, Poljoprivredni Fakultet Beograd.	
<b>Ispitna pitanja</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objasniti pojam staništa i ekološke niše.</li> <li>2. Šta su kserofite? Objasniti adaptacije. Navesti primere?</li> <li>3. Objasniti promet vode u biljci. Kako se voda kreće u sistemu zemljište-biljka-atmosfera?</li> <li>4. Navesti vrste odnosa između biljaka i mikroorganizama.</li> <li>5. Životna sredina</li> <li>7. Nivoi organizacije ekoloških sistema</li> <li>8. Šta je biološka vrsta. Šta označava reproduktivna izolovnost?</li> <li>9. Šta je populacija, dati primere</li> <li>10. Šta je biotop i koje su njegove komponente?</li> <li>11. Šta je ekološka niša?</li> <li>12. Šta je životna zajednica?</li> <li>13. Šta je ekosistem i koje su njegove komponente?</li> <li>14. Šta je biom, karakteristike i tipovi?</li> <li>15. Biosfera</li> <li>16. Šta su adaptacije u ekološkom smislu i navesti primere?</li> <li>17. Šta su ekološki faktori, klasifikacija?</li> <li>18. Abiotički ekološki faktori</li> <li>19. Parazitske biljke, podela</li> <li>20. Šta su epifite?</li> <li>21. Šta je mikoriza?</li> <li>22. Šta je azotofiksacija?</li> <li>23. Šta je alelopatija?</li> <li>24. Definisati oprašivanje i objasniti prednosti i mane samooprašivanja i unakrsnog oprašivanja</li> <li>25. Abiotički faktori oprašivanja</li> <li>26. Biotički faktori oprašivanja</li> <li>27. Šta je autohorija i navesti primere?</li> <li>28. Zoohorija</li> <li>29. Antropohorija</li> <li>30. Anemohorija i hidrohorija</li> <li>31. Karnivorne biljke</li> <li>32. Edafski faktor</li> <li>33. Ekološke grupe biljaka adaptirane na specifične tipove zemljišta</li> <li>34. Svetlost kao ekološki faktor</li> <li>35. Ekološke grupe biljaka u odnosu na svetlost</li> <li>36. Voda kao ekološki faktor</li> <li>37. Ekološke grupe biljaka u odnosu na vodu</li> <li>38. Temperatura kao ekološki faktor</li> <li>39. Ekološke grupe biljaka u odnosu na temperature</li> <li>40. Međusobni odnosi biljaka.</li> <li>41. Međusobni odnosi biljaka i životinja. Lanci ishrane. Trofička piramida.</li> <li>42. Uticaj čoveka-antropogeni faktor (posebno u poljoprivredi).</li> <li>43. Antropogene biljne zajednice - agrofitocenoze (nastanak i odlike).</li> <li>44. Životne forme biljaka.</li> </ol>		

45. Strukturne i funkcionalne odlike ekosistema.
46. Kruženje materije i proticanje energije u ekosistemu, posebno agroekosistemu.
47. Kruženje kiseonika u prirodi.
48. Kruženje ugljenika u prirodi.
49. Kruženje azota u prirodi.
50. Energija u ekosistemu

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	<b>Mikrobiologija zemljišta</b>		
<b>Nastavnik</b>	Igor Kljujev, Vera Raičević		
<b>Semestar</b>	III	Obavezni / izborni	Obavezan
<b>Spisak literature</b>	<p>Vera Raičević, Lalević Blažo, Igor Kljujev, Jelena Jovičić-Petrović, 2023. Mikrobiologija zemljišta. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. 978-86-7834-415-2</p> <p>Jelena Jovičić-Petrović, Igor Kljujev. 2015. Praktikum iz mikrobiologije zemljišta sa radnim listovima. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-204-2</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicija, cilj i značaj mikrobiologije zemljišta</li> <li>2. Istrorijski razvoj mikrobiologije zemljišta</li> <li>3. Uloga mikroorganizama u zemljištu</li> <li>4. Uloga mikroorganizama u pedogenezi</li> <li>5. Uloga mikroorganizama u procesu humifikacije</li> <li>6. Uloga mikroorganizama u stimulaciji rasta biljaka</li> <li>7. Biodiverzitet i uloga biote u zemljištu</li> <li>8. Bakterije u zemljištu</li> <li>9. Arhea u zemljištu</li> <li>10. Gljive u zemljištu</li> <li>11. Transformacije organske materije u zemljištu-humifikacija</li> <li>12. Transformacije po tipu amonifikacije</li> <li>13. Transformacije po tipu fermentacije,</li> <li>14. Transformacije po tipu saponifikacije</li> <li>15. Uloga mikroorganizama u kruženju ugljenika,</li> <li>16. Transformacija skroba u zemljištu</li> <li>17. Transformacija celuloze u zemljištu</li> <li>18. Transformacija hemiceluloze</li> <li>19. Transformacija pektina</li> <li>20. Transformacija lignin</li> <li>21. Uloga mikroorganizama u procesima agregacije zemljišta</li> <li>22. Vodni režim zemljišta i mikroorganizmi</li> <li>23. Vazdušni režim zemljišta i mikroorganizmi</li> <li>24. Osmotski pritisak I mikroorganizmi</li> <li>25. Oksido-redukcioni potencijal zemljišnog rastvora I mikroorganizmi</li> <li>26. Toplotni režim zemljišta I mikroorganizmi</li> <li>27. Uloga mikroorganizama u procesima mineralizacije humusa</li> <li>28. Uloga mikroorganizama u ishrani biljaka</li> <li>29. Rizosfera</li> <li>30. Mikroorganizmi stimulatori rasta biljaka (PLANT GROWTH PROMOTING RHIZOBACTERIA, PGPR)</li> <li>31. Direktni mehanizmi delovanja PGPR</li> <li>32. Indirektni mehanizmi delovanja</li> <li>33. Mikoriza -tipovi i značaj mikorize</li> <li>34. Uloga mikorizama u kruženju azota</li> <li>35. Uloga mikroorganizama u procesu azotofiksacije</li> <li>36. Uloga mikroorganizama u procesu amonifikacije</li> <li>37. Uloga mikroorganizama u nitrifikaciji</li> <li>38. Uloga mikroorganizama u procesu denitrifikacije</li> </ol>			

39. Uloga mikroorganizama u kruženju fosfora
40. Uloga mikroorganizama u zgorevanju stajnjaka
41. Uloga mikroorganizama u procesu kompostiranja
42. Uloga mikroorganizama u nastanku biogasa
43. Mikrobiološki procesi I obrada zemljišta
44. Mikrobiološki procesi I đubrenje
45. Mikrobiološki procesi I pesticidi
46. Mikrobiološki procesi agromelioracione mere
47. Mikrobiološki procesi I hidromelioracione mere
48. Mikroorganizmi I agroekološke mere
49. Supresivna zemljišta
50. Biotehnoške mere u poljoprivrednoj proizvodnji
51. Bioremedijacija
52. Uticaj poljoprivredne proizvodnje na životnu sredinu i javno zdravlje
53. Uticaj poljoprivredne proizvodnje na zemljišnu mikrobiotu
54. Uticaj poljoprivredne proizvodnje na globalni ciklus azota I fosfora
55. Mere za ublažavanje uticaja poljoprivredne proizvodnje na životnu sredinu I javno zdravlje



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u poljoprivredi		
<b>Predmet</b>	Osnove GIS i precizna poljoprivreda		
<b>Nastavnik</b>	Goran Topisirović		
<b>Semestar</b>	III	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Radne sveske sa prevedenim i pripremljenim poglavljima iz:  Pierce, F.J., Clay, D. 2007. GIS Applications in Agriculture. CRC Press. Taylor and Francis Group. Boca Raton, USA.  Heywood, I., Cornelius, Sarah, Carver, S. 1998. An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson Education Limited, Essex, England.  Lojo, A., Ponjavić, M. 2004. GIS u gazdovanju prirodnim resursima. Gauss d.o.o. Tuzla. Bosna i Hercegovina.  Чукалиев, О., Вукелић Шутоска, Марија, Арнаудова, Жулиета, Иванов, И. 2005. Геоматски техники во земјоделството. Медиана д.о.о. Скопје. Македонија.  Ormsby, T., Napoleon, E., Burke, R., Groess, Carolyn, Feaster, Laura. 2001. Getting to Know ArcGIS desktop. ESRI Press. Redlands, California.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>Rezimirajte razmatranje koje se odnosi na definiciju precizne poljoprivrede u 20 reči. Da li bi tehnologija precizne poljoprivrede bila korisnija u uslovima veće ili manje varijabilnosti?  Pored prinosa, zemljišta i štetočina, koji drugi podaci su važni za donošenje odluka?  Koja dva glavna doprinosa tehnologije precizne poljoprivrede se mogu izdvojiti?  Koje su tri upotrebe tehnologije precizne poljoprivrede?  Na koji način čuvanje podataka, kao upotreba tehnologije precizne poljoprivrede, može dati doprinos zaštiti okoline?  Koji nivo tačnosti je potreban za donošenje odluka o tipu semena koji će se primeniti?  Razmotrite pojedinačno troškove pri primeni svakog tipa diferencijalne korekcije.  Kakav je značaj daljinske detekcije za proizvođača?  Koje tipove odluka farmeri donose na godišnjem i na dnevnom nivou?  Na koje se može najbolje odgovoriti upotrebom geoprostornih tehnologija?  Kako mape mogu da pomognu u prikazivanju podataka?  U čemu je značaj adekvatnog kapaciteta GIS programa koji koristimo?  Nađite na Internetu i navedite tri izvora geo-prostornih informacija.  Da li je važan redosled kojim su slojevi poređani unutar mape?  U čemu je značaj postavljanja definicije polja pri kreiranju kolone za novi atribut?  Navedite neke upite, iz oblasti poljoprivrede, koji mogu biti korisni za farmera.  Koji podaci su potrebni da bi se izračunali ukupni troškovi vezani za usev na određenoj parceli?  Navedite dva tipa prostornih podataka, koji mogu biti korisni za poljoprivredne proizvođače.  Navedite načine na koje poljoprivredni proizvođač može da upotrebi mape.  Koje su razlike između UTM i GCS koordinatnih sistema?  Šta je veće, Greenland ili kontinentalni deo SAD? Uporedite ih na različitim mapama i globusima. Vizuelno ih uporedite u različitim projekcijama. Na kraju, zbog poređenja, nađite stvarne površine ove dve oblasti.  Zašto pitanje "Koliko kilometara čini jedan stepen longitude?" nema smisla? Da li je kod latitude drugačije?  Kolika je, od prilike, razlika linearnih rastojanja između WGS84 i NAD27?  Opišite, svojim rečima, razlike između mape krupne razmere i mape sitne razmere.  Kojim tipom mape bi bilo najbolje prikazati:  Sadržaj hranljivih materija?</p>			

Izohipse?

Prinos kukuruza?

Linije obrade?

Prinose voćnjaka?

Koja su tri tipa vektorskih formata?

U čemu se razlikuju načini čuvanja podataka u vektoru i rasteru?

U čemu je razlika između poligonalnog i linijskog entiteta? Koji biste upotrebili za ivicu parcele?

Koji biste upotrebili za ogradu oko parcele?

Koji format daje kompletnu površinu koja se analizira?

Ako je rasterska analiza bolja, šta će nam uopšte vektorski podaci?

U čemu je razlika između rasterske mreže i rasterske slike?

Zašto je važno imati slojeve mape u istim koordinatama?

U čemu je razlika između upita mape i upita tabele? Zašto su nam oba potrebna?

U čemu je razlika između prostornog i tabelarnog spajanja? Zašto su nam oba potrebna?

Ako imate mapu granica parcele, u koju su uneti i vodotokovi, koji tip alata ćete upotrebiti da izdvojite vodotokove iz parcele?

Koji format daje kompletnu površinu, na kojoj će se izvoditi analiza?

Ako je rasterska analiza bolja, zašto uopšte postoji i vektorska analiza?

U čemu je razlika između rasterske mreže i rasterske slike?

U čemu je značaj histograma?

Ako histogram na slici 7-2 predstavlja vaše prinose, kako biste ga podelili na kategorije, da bi najbolje ilustrovali razlike u prinosu?

Nabrojte nekoliko tipova grafika, u kojima bi proizvođač želeo da vidi prikaz rezultata.

U čemu je značaj normalizacije u analizi?

Navedite neku primenu normalizacije.

U čemu je značaj reklasifikacije u analizi?

U čemu je značaj primene prekinutih celobrojnih vrednosti, umesto kontinuiranih decimalnih vrednosti?

U čemu je značaj smanjenja broja malih mrežnih ćelija sa različitim vrednostima?

Opišite razlike između deskriptivnog, prediktivnog i preskriptivnog modeliranja.

Navedite primer u kome se sva tri tipa modeliranja mogu primeniti u zaštiti životne sredine, kao npr. bazen za čuvanje otpadne vode ili tečnog stajnjaka.

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane
<b>Predmet</b>	Principi održive poljoprivrede
<b>Nastavnik</b>	Snežana Oljača i Nebojša Momirović
<b>Semestar</b>	<b>Obavezni / izborni</b>
<b>Spisak literature</b>	Oljača, S. (2008). Agroekologija. Poljoprivredni Fakultet, Beograd. Kovačević, D. (2010). Opšte ratarstvo. Poljoprivredni fakultet, Beograd. Oljača, S., Dolijanović, Ž. (2013). Ekologija i agrotehnika združenih useva, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
<b>Ispitna pitanja</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poljoprivreda-nastanak i istorijat</li> <li>2. Domestifikacija biljaka i životinja</li> <li>3. Antropogeni faktor</li> <li>4. Problemi u životnoj sredini i poljoprivreda</li> <li>5. Vrste poljoprivrednih sistema</li> <li>6. Karakteristike održivih sistema poljoprivrede (konvencionalna, održiva, organska, low-input)</li> <li>7. Zaštita, očuvanje i unapređenje agroekosistema,</li> <li>8. Prelaz na održivu poljoprivredu (tipovi konverzije)</li> <li>9. Alternativni poljoprivredni sistemi</li> <li>10. Prednosti i nedostaci alternativnih poljoprivrednih sistema</li> <li>11. Suprotnosti u razvoju savremenih sistema zemljoradnje - od industrijske poljoprivrede do potpune održivosti agro-ekosistema:</li> <li>12. Opisati osnovne karakteristike, razlike i trendove u daljem razvoju industrijska poljoprivredne proizvodnje, precizne poljoprivrede, održive poljoprivrede, urbane poljoprivrede, plantažne poljoprivrede i hortikulturene proizvodnje u širem smislu, sve do sistema vertikalne zemljoradnje</li> <li>13. Koje su razlike i karakteristike u osnovnim sistemima biljne proizvodnje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi biljne proizvodnje na oranicama</li> <li>- Sistemi biljne proizvodnje drvenastih višegodišnjih zasada</li> <li>- Sistemi biljne proizvodnje na travnim površinama (livadama i pašnjacima)</li> <li>- Biljne konsocijacije (združivanje zasada i useva): Sistemi višestrukih letina (Multiple Cropping); principi združivanja useva (Intercropping)</li> <li>- Plantažna proizvodnja povrća i voća u zaštićenom prostoru</li> </ul> </li> </ol> <p>Plodored</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Definicija, značaj razlozi za uvođenje i osnovni elementi plodoreda <ul style="list-style-type: none"> <li>- Biotehnički principi i osnovna načela sastavljanja plodoreda</li> <li>- Tipovi plodoreda u zavisnosti od tipa i namene proizvodnje (klasifikacija), gajenje među-useva (interpolacija), gajenje useva u monokulturi</li> <li>- Opis specifičnosti sistema višestrukih letina: Multiple Cropping (intercropping, relay cropping, ratoon cropping, sequential cropping)</li> </ul> </li> <li>15. Sistemi obrade zemljišta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Osnovne odlike sistema obrade zemljišta koji se dominantni praktikuju na oraničnim površinama</li> </ul> </li> <li>16. Sistemi obrade zemljišta za prolećne (jare) useve: obrada strništa, letnje plitko oranje, jesenje duboko oranje, prolećno oranje, dopunska obrada zemljišta</li> <li>17. Sistemi obrade zemljišta za ozime useve guste setve: setveno oranje, dopunska obrada zemljišta do setve ozimih useva</li> <li>18. Savremene tendencije u obradi zemljišta</li> <li>19. Osnovne karakteristike sistema konzervacijske obrade zemljišta i razlike između (Redukovana/minimalna obrada bez prevrtanja zemljišta; Zaštitna obrada; Parcijalna obrada; Direktna setva)</li> </ol>	

20. Održavanje zemljišne plodnosti i mineralna ishrana: osnovni koncepti i razlike u konvencionalnoj industrijskoj, integralnoj i organskoj proizvodnji
21. Karakter i vreme obavljanja đubrenja zemljišta u biljnoj proizvodnji
22. Priroda, osnovne karakteristike, način dobijanja i negovanja organskih đubriva
23. Vrste organskih đubriva koje se koriste u biljnoj proizvodnji i karakteristike specijalnih proizvoda namenjenih integralnoj i organskoj proizvodnji
24. Podela organskih đubriva
25. Osnovne karakteristike i način dobijanja čvrstog stajnjaka
26. Vrste čvrstog stajnjaka i njihove karakteristike
27. Način dobijanja i osnovne karakteristike i načini primene tečnog stajnjaka
28. Opis postupka kompostiranja različitih vrsti organskog materijala, razlike među tipovima komposta iz industrijske proizvodnje i proizvodnje na gazdinstvu
29. Opšte karakteristike mineralnih đubriva koja su dozvoljena integralnoj i u organskoj poljoprivrednoj proizvodnji
30. Podela mineralnih đubriva prema poreklu, sastavu, agregatnom stanju i načinu delovanja mineralnih đubriva
31. Vrste, karakteristike, način, vreme i tehnika primene azotnih đubriva
32. Vrste, karakteristike, način, vreme i tehnika primene fosfornih đubriva
33. Vrste, karakteristike, način, vreme i tehnika primene kalijumovih đubriva

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ekonomika poljoprivrede		
<b>Nastavnik</b>	doc. Dr Ružica Papić Milojević		
<b>Semestar</b>	IV	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Božić D., Natalija B., Ševarlić, M. (2011): Ekonomika poljoprivrede. Poljoprivredni fakultet. Beograd.</li> <li>• Zakić Z., Stojanović, Ž. (2008): Ekonomika agrara. Ekonomski fakultet. Beograd.</li> <li>• Bogdanov, Lj., Natalija (2015): Ruralni razvoj i ruralna politika, Poljoprivredni fakultet, Beograd.</li> <li>• Inovinarana lista dodatne literature sa aktuelnim sadržajima.</li> </ul>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definisane poljoprivrede</li> <li>2. Definisane agroindustrijskog kompleksa – agrobiznisa</li> <li>3. Indikatori mesta i uloge poljoprivrede u privrednoj strukturi i privrednom razvoju</li> <li>4. Funkcije (zadaci) poljoprivrede u privrednom razvoju</li> <li>5. Poljoprivreda kao proizvođač hrane za ljude</li> <li>6. Prehrambena sigurnost (problem gladi) u svetu</li> <li>7. Poljoprivreda kao faktor uravnotežavanja platnog i trgovinskog bilansa zemlje</li> <li>8. Poljoprivreda kao izvor akumulacije za razvoj nepoljoprivrednih delatnosti</li> <li>9. Poljoprivreda kao izvor radne snage za razvoj nepoljoprivrednih delatnosti</li> <li>10. Poljoprivreda kao izvor sirovina za razvoj nepoljoprivrednih delatnosti</li> <li>11. Odnos poljoprivrede i drugih delatnosti u procesu privrednog razvoja – održivi poljoprivredni i ruralni razvoj (multifunkcionalnost poljoprivrede)</li> <li>12. „Specifičnosti“ poljoprivredne proizvodnje i njihov relativni značaj</li> <li>13. Krupna i sitna proizvodnja – krupno i sitno gazdinstvo u poljoprivredi</li> <li>14. Privatna svojina nad zemljištem kao specifičnost poljoprivrede</li> <li>15. Cena zemlje</li> <li>16. Delovanje zakona koncentracije i centralizacije kapitala u poljoprivredi</li> <li>17. Naučno-tehnički progres u poljoprivredi</li> <li>18. Poljoprivreda i životna sredina</li> <li>19. Organska poljoprivreda-osnovna obeležja</li> <li>20. Pojam i ciljevi agrarne politike</li> <li>21. Razlozi za državnu intervenciju u poljoprivredi</li> <li>22. Klasifikacije mera agrarne politike</li> <li>23. Agrarna reforma</li> <li>24. Komasaacija i arondacija</li> <li>25. Poreski sistem i poreska politika u poljoprivredi</li> <li>26. Politika i sistem cena poljoprivrednih proizvoda</li> <li>27. Subvencije – podsticaji poljoprivrednoj proizvodnji</li> <li>28. Investicije i kreditiranje poljoprivrede</li> <li>29. Spoljnotrgovinska politika – uvozna zaštita i izvozni podsticaji</li> <li>30. Organizaciono-institucionalne mere agrarne politike</li> <li>31. Osnovne tendencije u trgovini poljoprivrednim proizvodima</li> <li>32. Agrarni protekcionizam – pojam, geneza i mere</li> <li>33. Objasnite organiz-ekonomske oblike u poljopr. Srbije</li> <li>34. Agroindustrijski kompleks Srbije mesto i značaj u privrednom razvoju zemlje</li> <li>35. Navedite institucije u oblasti ruralnog razvoja u Srbiji i objasnite njihove uloge;</li> <li>36. Šta je strateški okviri za podršku ruralnom razvoju u Srbiji;</li> </ol>			

37. Opišite karakteristike agrarne politike Srbije;
38. Navedite mere podrške ruralnom razvoju u Srbiji;
39. Navedite i objasnite zahteve procesa integracije u ZPP;
40. Opišite politiku EU u oblasti ruralnog razvoja prema zemljama kandidatima za članstvo;
41. Navedite i opišite ciljeve i mere Instrumenta pretprijetupne pomoći za ruralni razvoj kao i osnovne institucije i finansijska pravila za primenu IPARD programa
42. Faktori (kapaciteti) razvoja poljoprivredne proizvodnje u Srbiji (radna snaga, zemljište, sredstva mehanizacije, stočni fond, kapaciteti u poljoprivredi Srbije).

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ekologija predela		
<b>Nastavnik</b>	Doc. dr Svetlana Ačić		
<b>Semestar</b>	III	Obavezni / izborni	izborni
<b>Spisak literature</b>	Turner, M., Garner, R. (2015). Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process, Springer. Farina, A. (2006). Principles and Methods in Landscape Ecology, Springer.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biomi sveta</li> <li>2. Vegetacija tvrdolisnih mediteranskih šuma</li> <li>3. Vegetacija zimzelenih šuma</li> <li>4. Vegetacija hladnih predela sa dominacijom mahovina i lišajeva</li> <li>5. Šta je ekosistem?</li> <li>6. Ekološki indeksi</li> <li>7. Podela vrsta prema prilagođenosti na različite tipove zemljišta</li> <li>8. Biološki spektar</li> <li>7. Životne forme biljaka</li> <li>8. Endemične i reliktno biljke</li> <li>9. Sistemi klasifikacije staništa?</li> <li>10. Fitocenologija i klasifikacije biljnih zajednica</li> <li>11. Vegetacija stepa</li> <li>12. Vegetacija Srbije</li> <li>13. Primena GIS i satelitskih snimaka u poljoprivredi</li> <li>14. Zakonska regulative u zaštiti životne sredine</li> <li>15. Zaštita staništa i vrsta- in situ i ex situ zaštita</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita Životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Agroekologija	
<b>Nastavnik</b>	Željko Dolijanović	
<b>Semestar</b>	IV	<b>Obavezni</b> / izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Kovačević, D., Dolijanović, Ž. (2018): Osnovi agroekologije i agrotehnike. udžbenik. Poljoprivredni fakultet, Zemun, Univerzitet u Beogradu. 396 pp. ISBN: 978-86-7834-298-1</p> <p>Oljača S.: Agroekologija, udžbenik, Poljoprivredni Fakultet Beograd, suizdavač: Fond "Organska Srbija" Zemun. , 2008.</p> <p>Oljača S., Dolijanović Ž.: Praktikum iz Agroekologije, drugo izdanje. Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2010.</p> <p>Kastori R.: Zaštita agroekosistema, Feljton d.o.o., Novi Sad, 2001.</p>	
<b>Ispitna pitanja</b>		
I deo – Uvodni deo		
1. Definicija, predmet proučavanja i podela ekologije. Agroekologija kao oblast primenjene ekologije.		
2. Principi i istorijat agroekologije.		
II deo - Biljka i ekološki faktori		
3. Gajena biljka (nastanak i odlike).		
4. Fotosinteza. Fotosinteza C3 biljaka.		
5. Fotosinteza. Fotosinteza C4 biljaka.		
6. Fotosinteza. Fotosinteza CAM biljaka.		
7. Raspodela asimilata. Potreba biljaka za hranivima.		
8. Ekološki faktori (podela i delovanje na organizme).		
9. Klima. Karakteristike i rasprostranjenje agroklimatskih tipova.		
10. Klimatske promene. Uzroci i posledice. Doprinos poljoprivrede klimatskim promenama.		
11. Prilagođavanje organizama na delovanje ekoloških faktora i pojam ekološke valence.		
12. Svetlost kao ekološki faktor. Prostorni i vremenski raspored svetlosti.		
13. Uticaj sastava svetlosti na organizme.		
14. Uticaj dužine osvetljavanja na organizme.		
15. Uticaj intenziteta svetlosti na organizme.		
16. Ekološke forme biljaka u odnosu na svetlost.		
17. Mogućnosti upravljanja svetlosnim uslovima u agroekosistemima.		
18. Toplota kao ekološki faktor. Prostorni i vremenski raspored toplote.		
19. Odnos organizama prema toploti.		
20. Toplotne sume kao pokazatelj odnosa organizama i toplote.		
21. Toplotni stadijum (jarovizacija).		
22. Mogućnosti modifikacije temperaturnog režima u agroekosistemima.		
23. Voda (vlažnost) kao ekološki faktor i njen značaj za organizme.		
24. Padavine. Kisele kiše.		
25. Voda u zemljištu. Kretanje vode kroz zemljište. Pristupačnost zemljišne vlage.		
26. Usvajanje vode od strane biljaka.		
27. Višak vlage u zemljištu		
28. Nedostatak vode u zemljištu.		
29. Ekološke forme biljaka u odnosu na vodni režim staništa.		
30. Ekološki značaj i delovanje vazduha na organizme.		
31. Uticaj sastava vazduha na organizme (kiseonika, ugljendioksida i azota).		
32. Uticaj vetra na zemljište i organizme i sprečavanje njihovog štetnog dejstva.		
33. "Toplotni udar" kao primer kompleksnog delovanja klimatskih faktora na biljne organizme.		



34. Ocenjivanje klime za potrebe poljoprivrede.
  35. Nepovoljne klimatske pojave. Rani jesenji i kasni prolećni mrazovi i sprečavanje njihovog štetnog dejstva.
  36. Procesi formiranja i razvoja zemljišta. Zemljišni horizonti.
  37. Značaj fizičkih osobina zemljišta za organizme.
  38. Značaj hemijskih osobina (posebno pH) zemljišta za organizme.
  39. Značaj bioloških osobina zemljišta za organizme.
  40. Ekološka uloga bakterija u zemljištu.
  41. Ekološka uloga gljiva u zemljištu.
  42. Ekološka uloga i značaj makrofaune (posebno kišne gliste) u zemljištu.
  43. Toplotni režim zemljišta i njegovo regulisanje.
  44. Vazdušni režim zemljišta i njegovo regulisanje.
  45. Vodni režim zemljišta i njegovo regulisanje.
  46. Orografski faktori (nadmorska visina, nagib i ekspozicija) i njihov ekološki značaj.
  47. Uticaj antropogenog faktora (putem agrotehničkih mera) na komponente agroekosistema.
  48. Ekološki aspekti primene mineralnih đubriva.
  49. Ekološki aspekti primene pesticida.
  50. Razvoj i usavršavanje agrotehničkih mera.
  51. Međusobni odnosi biljaka.
  52. Međusobni odnosi biljaka i životinja. Lanci ishrane. Trofička piramida.
  53. Uticaj čoveka-antropogeni faktor (posebno u poljoprivredi).
- III deo – Sistemska agroekologija
54. Antropogene biljne zajednice - agrofitecenoze (nastanak i odlike).
  55. Životne forme biljaka.
  56. Uticaj agrotehlike na korove i korovske zajednice.
  57. Strukturne i funkcionalne odlike ekosistema. Kruženje materije i proticanje energije u ekosistemu, posebno agroekosistemu.
  58. Kruženje kiseonika u prirodi.
  59. Kruženje ugljenika u prirodi.
  60. Kruženje azota u prirodi.
  61. Oštećenja zemljišta i problemi rekultivacije i erozije.
  62. Zagađivanje vazduha i mere zaštite.
  63. Zagađivanje vode i mere zaštite.
  64. Zagađivanje zemljišta i biljnih proizvoda.
  65. Ekologizacija poljoprivredne proizvodnje (mere i postupci).
  66. Održiva poljoprivreda (organska poljoprivreda i low-input sistemi)
  67. Prostorna i vremenska organizacija biocenoza i njihova promenljivost.
  68. Struktura i izgled fitocenoza.
  69. Brojnost, pokrovnost i spratovnost kao odlike fitocenoza.
  70. Dinamika biljnih zajednica (fenološke smene i smene meteorološkog karaktera).
  71. Sukcesije.
  72. Klasifikacija biljnih zajednica.
  73. Produktivnost biljnog pokrivača.
  74. Osnovni pojmovi ekologije (životna sredina, biotop, biocenoza, ekosistem).
  75. Poljoprivredni proizvodni prostor (nastanak i odlike).
  76. Pojam i odlike agrobiotopa, agrobiocenoze i agroekosistema.

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Pedologija		
<b>Nastavnik</b>	Aleksandar Đorđević		
<b>Semestar</b>	Četvrti	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	1. Ђорђевић А., Радмановић, С. (2016, 2018): ПЕДОЛОГИЈА. Пољопривредни факултет, Земун 2. Ђорђевић А., Николић Н., Богосављевић Ј., Калуђеровић Ј. (2022): Практикум из педологије. Пољопривредни факултет, Земун		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<b><i>ПРВА ГРУПА ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА</i></b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геолошки супстрат као педогенетски фактор.</li> <li>2. Релјеф као педогенетски фактор.</li> <li>3. Клима као педогенетски фактор.</li> <li>4. Плитке подземне и површинске воде као педогенетски фактор.</li> <li>5. Живи организми као педогенетски фактор.</li> <li>6. Објаснити активну и пасивну улогу организама у генези земљишта.</li> <li>7. Улоге виших биљака у генези земљишта.</li> <li>8. Улога микроорганизама у генези земљишта – непосредна и посредна.</li> <li>9. Човек као педогенетски фактор.</li> <li>10. Време као педогенетски фактор</li> <li>11. Подела педогенетских процеса.</li> <li>12. Биотизација земљишта.</li> <li>13. Синтеза и трансформација органских материја и њихов значај за генезу и особине земљишта.</li> <li>14. Продукти процеса хумификације и минерализације органске материје у земљишту</li> <li>15. Распадање стена и минерала и образовање секундарних минерала – подела процеса.</li> <li>16. Наведите педогенетске факторе који утичу на процесе физичког распадања стена и минерала.</li> <li>17. Које су карактеристике и продукти физичког распадања стена и минерала?</li> <li>18. Подела и карактеристике процеса хемијског распадања минерала.</li> <li>19. Продукти и значај хемијског распадања стена и минерала.</li> <li>20. Шта се подразумева под миграцијом и акумулацијом састојака земљишта и њихова подела?</li> <li>21. Ерозија земљишта ветром: од чега зависи, где је изражена и зашто је значајна?</li> <li>22. Ерозија земљишта водом: од чега зависи, где је изражена и у чему је њезин значај?</li> <li>23. Абиотска миграција материја: које се материје премештају, у ком правцу и под утицајем којих фактора, и које су последице миграција?</li> <li>24. Од чега зависи брзина елувијације хемијских елемената и колоидних дисперзија у земљишту?</li> <li>25. Значај елувијације материја у земљишту.</li> <li>26. Илувијација материја у земљишту – узроци и значај.</li> <li>27. Шта се подразумева под процесима антропогенизације, под утицајем којих мера се одвијају и које последице остављају на земљиште?</li> <li>28. Спољашња морфологија земљишта.</li> <li>29. Унутрашња морфологија земљишта.</li> <li>30. Назив, ознака, и карактеристике слегећих хоризоната (и њихових потхоризоната):  Органогени хотизонт,  Иницијални хоризонт,  Хумусно–акумулативни хоризонт,</li> </ol>			

Оранични хоризонт,  
Елувијални хоризонт,  
Илувијални хоризонт,  
Камбични хоризонт,  
Глејни хоризонт,  
Псеудоглејни хоризонт,  
Тресетни хоризонт,  
Погребени хоризонт,  
Геолошки супстрат.

31. Боја земљишта – од чега зависи и у чему је њен значај?

32. Шта се подразумева под специфичним новообразовањима и умецима у земљишту, њихова подела и значај?

### **ДРУГА ГРУПА ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА**

33. Шта се подразумева под механичким саставом земљишта, набројати механичке фракције, њихове димензије, начин образовања, састав и особине?

34. Шта се подразумева под текстурном класом земљишта, које текстурне класе постоје?

35. Шта је структурни агрегат, а шта структура земљишта?

36. Који фактори утичу на агрегацију земљишта?

37. Класификација структурних агрегата?

38. Шта је специфична густина земљишта, од којих особина зависи и колико износи њена величина?

39. Шта је запреминска густина (збијеност), земљишта, од којих особина зависи и колико износи њена величина?

40. Шта се подразумева под специфичном површином земљишта и које врсте постоје?

41. У чему је значај специфичне површине земљишта?

42. Шта се подразумева под порозношћу земљишта, подела пора према величини и функцији?

43. На основу којих критеријума се издвајају форме воде у земљишту?

44. Шта се подразумева под пропусношћу земљишта за воду, њене величине: распон и пожељне, од чега зависи и како се може поправити?

45. Који су најважнији капацитети земљишта за воду, шта се под њима подразумева, у којим се јединицама изражавају, како се класификује капацитет продултивне влаге?

46. Шта се подразумева под капиларношћу земљишта, у којим правцима се премешта капиларна вода, од чега зависи брзина и висина кретања капиларне воде, и којим мерама се регулише капиларно дизање воде и зашто?

47. Шта се подразумевамо под појмом испаравајућа способност земљишта, од чега зависи и којим мерама се може утицати на њу?

48. Шта се подразумева под водним режимом земљишта, какаве водне режиме имају наша земљишта и којим мерама човек може повећати искористивост продуктивне влаге и побољшати укупан водни режим земљишта?

49. Шта се подразумева под појмом пропусност земљишта за ваздух, од чега зависи и у којим јединицама се изражава?

50. Шта је апсолутни (пољски) ваздушни капацитет и од чега зависи?

51. У чему се огледа значај топлоте за земљиште и биљку?

52. Шта подразумевамо под појмом алbedo, од чега зависи и у чему је његов значај за земљиште?

53. Од чега зависи способност земљишта да упија сунчеву топлоту?

54. Шта подразумева специфична топлота земљишта, од чега зависи и у чему је њезин значај за земљиште?

55. Шта се подразумева под топлотном проводљивошћу земљишта, од чега зависи и у

чему је њезин значај за земљиште?

56. Шта се подразумева под топлотним зрачењем земљишта и од чега оно зависи?
57. Шта се подразумева под топлотним режимом земљишта, шта представља температура земљишта, какве топлотне режиме имају наша земљишта и којим мерама човек може поправити топлотни режим земљишта?
58. Када и како се манифестује утицај физичко–механичких особина земљишта?
59. Које особине земљишта, и како, утичу на степен изражености физичко–механичких особина земљишта?
60. Набројати најважније физичко–механичке особине и за сваку познавати: дефиницију, јединицу у којој се изражава, од чега зависи, због чега је значајна (штетна), и којим мерама се може поправити?
61. Шта подразумева физичка зрелост земљишта за обраду, од чега зависи (чиме је условљена)?
62. Које су негативне последице ако се земљиште обрађује када се налази испод, а које када се налази изнад оптималне влажности за обраду?
63. Која земљишта имају лошије физичко–механичке особине: она која садрже више монморионитне, илитске или каолинитске глине?

### **ТРЕЋА ГРУПА ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА**

64. Шта се подразумева под елементарним хемијским саставом тврде фазе земљишта, подела на макро и микроелементе и групе унутар њих?
65. За сваку групу елемената: садржај, у саставу којих једињења се јављају и њихов значај за биљку и земљиште?
66. Шта подразумева минералoшки састав земљишта, од чега зависи и на који начин, и како утиче на карактеристике земљишта?
67. Примарни силикати: у којим земљиштима су заступљени више, а у којим мање, и у којим механичким фракцијама, и како утичу на особине земљишта?
68. Кварц и опал: у којим земљиштима су заступљени више, а у којим мање, и у којим механичким фракцијама, и како утичу на особине земљиште?
69. Минерали простих соли: порекло, хемијски састав, и утицај на особине земљишта?
70. Минерали хидроксида (и оксида) Al, Fe и Mn: порекло, хемијски састав, заступљеност у земљиштима и утицај на особине земљишта?
71. Шта подразумевају минерали глине, којег порекла могу бити, у којим земљиштима (хоризонтима) су заступљени више, а у којим мање, и како утичу на особине земљиште?
72. Грађа кристалних решетки минерала глине?
73. Минерали групе илита, вермикулита, смектита, хлорита, кандита и серпентина: порекло, кристална структура, хемијски састав, физичко-механичке особине, хемијске особине и значај за земљиште?
74. Група аморфних минерала глине: начин образовања, структура, хемијски састав, и значај за земљиште?
75. Шта подразумевају хумусне материје земљишта и какав је њихов састав?
76. Хумусне материје неспецифичне природе: састав, начин образовања, садржај и функција у земљишту?
77. Специфичне (праве), хумусне материје: састав, начин образовања, садржај; особине и функција појединих фракција?
78. Форме хумуса: услови образовања, састав и утицај на земљиште?
79. Врсте хумуса према засићености базама: састав, у каквим земљиштима су заступљени, и како утичу на педогенезу и особине земљишта?
80. Врсте хумуса према отпорности разлагању: састав.
81. Како хумус утиче на педогенезу и особине земљишта?
82. Хемијски и минералoшки састав земљишних колоида?
83. Зашто честице колоидних димензија имају највише изражену способност адсорпције у земљишту?

84. Из којих делова (слојева), се састоји колоидна мицела, како се они формирају и од чега се састоје?
85. Карактеристике колоида према електричном набоју: ацидоида, базоида и амфотера; који од њих преовлађују у нашим земљиштима?
86. Дефиниције укупног и цета потенцијала колоидних честица, фактори који утичу на величину цета потенцијала и значај цета потенцијала за земљиште.
87. Шта се подразумева под појмовима хидрофилност и хидрофобност земљишних честица?
88. Од чега зависи хидрофилност земљишних колоида и како повећана хидрофилност земљишних колоида утиче на остале особине земљишта?
89. Шта се подразумева под појмом коагулација земљишних колоида, како до ње долази и под утицајем којих фактора; која је разлика између повратне и неповратне коагулације?
90. Шта подразумева пептизација земљишних колоида, како до ње долази и под утицајем којих фактора?
91. Објаснити однос процеса коагулације и пептизације и њихов утицај на земљиште.
92. Класификација земљишта према хемијској реакцији (pH земљишта), кретање pH вредности у земљишту, утицај реакције земљишта на биљке и остале особине земљишта, и мере поправке?
93. Шта се подразумева под буферношћу земљишта, какву улогу имају буферност земљишног раствора, а какву буферност тврде фазе земљишта?
94. Стања, значај, садржај и састав ваздуха у земљишту.
95. Садржај и улоге O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, водене паре и микрогасова земљишне атмосфере.
96. Шта се подразумева под хемијском сорпцијом, најважнији јони који учествују у хемосорпцији, утицај хемосорпције на земљиште и биљке?
97. Шта се подразумева под физичко–хемијском сорпцијом?
98. Најважније законитости супституцијске адсорпције катјона.
99. Шта се подразумева под капацитетом адсорпције катјона, колико износи његова величина у нашим земљиштима и од чега зависи?
100. Шта се подразумева под степеном засићености земљишта адсорбованим базним катјонима, колико износе његове вредности у нашим земљиштима и зашто је важно познавати тај податак?
101. Шта се подразумева под еутричним, а шта под дистричним земљиштима?
102. Какав је састав адсорбованих катјона у нашим земљиштима и како они могу утицати на земљиште и биљке?
103. Карактеристике колоида коли имају способност супституцијске адсорпције ањона, које особине земљишта погодују адсорпцији ањона, од чега зависи степен изражености адсорпције ањона?
104. Шта се подразумева под механичком адсорпцијом и како она повољно, а како неповољно утиче на земљиште?
105. Шта се подразумева под киселошћу земљишта, који су најважнији извори H<sup>+</sup> у земљишту, које врсте киселости могу бити присутне у земљишту и која је суштинска разлика између различитих врста киселости?
106. Шта се подразумева под разменљивом киселошћу, када се она јавља у земљишту, колики је њезин удео у укупној киселости земљишта и како утиче на земљиште и биљке?
107. Шта се подразумева под хидролитичком киселошћу земљишта, које вредности може достићи у земљишту и какав утицај има на биљке?
108. Шта се подразумева под активном киселошћу, како се изражава, колики је њезин удео у укупној киселости земљишта и како утиче на земљиште и биљке?
109. Шта се подразумева под алкалношћу земљишта, који су најважнији фактори алкалности земљишта, које врсте алкалности могу бити присутне у земљишту и која је основна разлика између различитих врста алкалности земљишта?

110. Мере за сузбијање киселости и алкалности?
111. Који су буфери у земљишту против ацидификације, а који против алкализације?
112. Врсте плодности земљишта.

**ЧЕТВРТА ГРУПА ПИТАЊА ЗА ПРОВЕРУ ЗНАЊА**

113. Од којих јединица класификације се састоји Класификација земљишта Србије?
114. Који су критеријуми за издвајање редова?
115. Који су критеријуми за издвајање класа?
116. Који су критеријуми за издвајање типова?
117. Који су критеријуми за издвајање јединица нижих од типа?
118. Који су редови у класификацији земљишта и које су њихове карактеристике?
119. Унутар сваког реда: које класе постоје, на основу којих критеријума се издвајају, и које су њихове карактеристике?
120. Унутар сваке класе: који типови земљишта постоје и на основу којих критеријума се издвајају?
121. Камењар (*литосол*)
122. Сирозем (*регосол*)
123. Колувијални нанос (*колувијум*)
124. Еолски песак (*ареносол*)
125. Чернозем
126. Смоница (*вертисол*)
127. Кречњачко–доломитна црница (*калкомеланосол*)
128. Рендзина
129. Хумусно силикатно земљиште (*ранкер*)
130. Гајњача (*еутрични камбисол*)
131. Рудо земљиште на кречњаку и доломиту (*калкокамбисол*)
132. Црвеница (*terra rossa*)
133. Илимеризовано земљиште (*лувисол*)
134. Подзол
135. Псеудоглеј
136. Алувијално земљиште (*флувисол*)
137. Ливадска црница (*хумофлувисол*)
138. Ритска црница (*хумоглеј*)
139. Солончак
140. Солонец

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Biodiverzitet u poljoprivredi		
<b>Nastavnik</b>	Zora Dajić Stevanović		
<b>Semestar</b>	Četvrti	Obavezni / izborni	Obavezni
Spisak literature	Dajić Stevanović, Z., Bernhardt, K.G. 2010. Biodiverzitet i prirodni biljni resursi u poljoprivredi. Autorizovana skripta, Poljoprivredni fakultet, Beograd. Grupa autora (2005). Biodiverzitet na početku novog milenijuma, (urednik M. Andjelković), Naučni skupovi, Knjiga 2, SANU Beograd.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>Pojam i značaj očuvanja biodiverziteta na planeti. Poreklo života, naučne teorije. Tri nivoa biodiverziteta. Specijski biodiverzitet. Pregled glavnih grupa živih bića (domeni i carstva) i osnovne karakteristike. IUCN kategorije ugroženosti vrsta. Vruće tačke biodiverziteta. Genetički diverzitet i genetički resursi. Biljni genetički resursi i značaj za proizvodnju hrane i poljoprivredu, Ekosistemski (predeoni) diverzitet: biociklusi, biomi. Glavni tipovi ekosistema Balkanskog poluostrva i R. Srbije, Ekosistemske usluge. In situ zaštita biodiverziteta. Ex situ očuvanje biodiverziteta. Sistem zaštićenih prirodnih dobara. Osnovne vrednosti (karakteristike) nacionalnih parkova Srbije. Ekološke mreže i njihova uloga. Nacionalni i međunarodni pravni okvir zaštite biodiverziteta, Faktori ugrožavanja biodiverziteta, Sektori ugrožavanja biodiverziteta. Poljoprivreda i biodiverzitet. Uticaj klimatskih promena na biodiverzitet. Održivo korišćenje kao koncept očuvanja biodiverziteta. Međunarodne organizacije u zaštiti biodiverziteta.</p>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ekonomika prirodnih resursa i životne sredine		
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr Simo Stevanović		
<b>Semestar</b>	IV	Obavezni / izborni	Obavezan
<b>Spisak literature</b>	Pešić Radmilo (2020). Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa, dostupno u PDF na <a href="http://www.radmilopesic.com">www.radmilopesic.com</a> Haris Džonatan (2009). Ekonomija Životne sredine i prirodnih resursa. Data status, Beograd.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikacija prirodnih resursa.</li> <li>2. Kako glasi pravilo optimalne eksploatacije obnovljivih resursa.</li> <li>3. Mere za očuvanje i zaštitu obnovljivih prirodnih resursa.</li> <li>4. Princip delovanja individualnih transferabilnih kvota (ITK).</li> <li>5. Pravilo optimalne eksploatacije neobnovljivih resursa (Hotelingovo pravilo).</li> <li>6. Pokazatelji retkosti ili iscrpljivosti prirodnih resursa.</li> <li>7. Mere za očuvanje i racionalnu upotrebu neobnovljivih prirodnih resursa.</li> <li>8. Šta obuhvata pojam reciklaže.</li> <li>9. Hartvikovo pravilo.</li> <li>10. Klasifikacija zagađenja.</li> <li>11. Efikasni nivo zagađenja.</li> <li>12. Mere za kontrolu i suzbijanje zagađenja.</li> <li>13. Kako deluje sistem transferabilnih dozvola.</li> <li>14. Osnovni nedostaci Sistema nacionalnih računa (SNA) OUN.</li> <li>15. Indikatori ekološkog stanja.</li> <li>16. Pojam i definicije održivog razvoja.</li> <li>17. Osnovni principi održivog razvoja.</li> <li>18. Tehnike otkrivenih preferencija.</li> <li>19. Tehnike iskazanih preferencija.</li> <li>20. Transfer koristi.</li> <li>21. Uslovno vrednovanje.</li> <li>22. Statistička vrednost života.</li> <li>23. Ukupni (puni) društveni troškovi eko-hazarda.</li> <li>24. Politike odgovora na globalne klimatske promene.</li> <li>25. Fleksibilni mehanizmi iz Kjoto protokola.</li> <li>26. Modaliteti CDM projekata.</li> <li>27. Mogućnosti primene CDM projekata u poljoprivredi Srbije.</li> <li>28. Merenje efekata CDM projekata u poljoprivredi.</li> <li>29. Uticaj monopola na eksploataciju prirodnih resursa</li> <li>30. Klasifikacija rezervi neobnovljivih prirodnih resursa</li> <li>31. Koji se osnovni ekonomski instrumenti koriste u politici zaštite klime.</li> <li>32. Funkcije „doza-odgovor“ i „ekspozicija-odgovor“</li> <li>33. Pojam „istinskog dohotka“</li> <li>34. Šta čini pune troškove prirodnog kapitala.</li> <li>35. Šta je to „ravnotežna cena zagađenja“.</li> <li>36. Kakva je razlika između troškovne i ekonomske efikasnosti suzbijanja zagađenja.</li> <li>37. Šta je to renta ili „neto cena“ resursa i od čega ona zavisi.</li> <li>38. Kako deluju ekološki porezi.</li> <li>39. Šta je to „maksimalni održivi prinos“ i od čega on zavisi.</li> <li>40. Koji su nedostaci otvorenog pristupa prirodnim resursima.</li> </ol>			



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Akvakultura		
<b>Nastavnik</b>	Dr Zoran Marković – redovni profesor; Dr Marko Stanković – vanredni profesor		
<b>Semestar</b>	IV	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	Marković Z., Mitrović Tutundžić V., Ribarstvo – skripta Marković Z., (2010), Šaran – Gajenje u ribnjacima i kaveznim sistemima. Prof. dr Zoran Marković, 152 p Marković Z., (2003). Gajenje riba. Zadužbina Andrejević, 138 p. Treer T., Safner R., Aničić I., Lovrinov M., (1995). Ribarstvo. Nakladni zavod. Globus, Zagreb, 463 p.		

### Ispitna pitanja

1. Akvakultura je \_\_\_\_\_.
2. Jedan od najvažnijih resursa za obezbeđivanje hrane u budućnosti su \_\_\_\_\_.
3. Prosečna potrošnja ribe u svetu je \_\_\_\_\_, a u Evropi \_\_\_\_\_.
4. Vodene površine zauzimaju \_\_\_\_\_ % naše planete.
5. Vodene ekosisteme čine \_\_\_\_\_. Mesto nastanjivanja vodenih organizama je \_\_\_\_\_, a zajednica vodenih organizama \_\_\_\_\_. Zajednicu vodenih organizama čine \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
6. Abiotički činioci vodenih ekosistema su (navesti ih): \_\_\_\_\_.
7. Abiotički činioci vodene sredine se dele na abiotičke i biotičke. Abiotički se dele na: \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
8. Fizički činioci vodene sredine su (nabrojati ih): \_\_\_\_\_.
9. Viskoznost vode je (samo jedan odgovor je u potpunosti tačan):
  - a) otpor koji voda pruža pri kretanju čvrstih materija kroz vodu
  - b) otpor koji voda pruža pri kretanju gasovitih, tečnih ili čvrstih materija
  - c) otpor vode pri kretanju riba i drugih vodenih životinja
  - d) otpor koji voda pruža pri kretanju riba i razmeni gasova između atmosfere i hidrosfere
10. Voda je najgušća na \_\_\_\_\_ °C, od vazduha je teža \_\_\_\_\_ puta.
11. Kolebanja temperature u kopnenim ekosistemima su:
  - a) manja nego kod vodenih ekosistema
  - b) ista kao kod vodenih ekosistema
  - c) veća nego kod vodenih ekosistema
  - d) nekada manja, a nekada veća od vodenih ekosistema, a što zavisi od temperature vazduha
 Temperatura se u vodama meri (čime?) \_\_\_\_\_.
12. Temperatura vode na ribe ima (zaokruži tačan ili tačne odgovore):
  - a) direktan uticaj
  - b) indirektan uticaj
  - c) direktan uticaj u periodima kada su povišene temperature
  - d) indirektan uticaj samo ako su temperature ispod 20 °C
  - e) nema ni indirektan ni indirektan uticaj s obzirom da imaju stalnu telesnu temperaturu tela
13. Voda najbolje propušta \_\_\_\_\_ zrake i to do dubine od \_\_\_\_\_ metara; a najslabije kratke \_\_\_\_\_ metara i to dubine od \_\_\_\_\_ metara.
14. Nabrojati načine kretanja u stajaćim vodenim ekosistemima: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

15. Hemijski činioci vodene sredine su (nabrojati ih): \_\_\_\_\_
16. Količina rastvorenih soli u morima je oko \_\_\_\_\_ g/l, a u slatkim vodama \_\_\_\_\_ mg/l. Od soli u slatkim vodama dominiraju \_\_\_\_\_.
17. Poreklo organskih materija u vodama je \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_. Može se odrediti (navesti na koje načine) \_\_\_\_\_.
18. Optimalne pH vrednosti za gajenje vodenih organizama su: od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_, a vrednosti između \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_ nisu letalne. pH se u vodama meri (čime?) \_\_\_\_\_.
19. Kiseonik je neophodan za metabolizam \_\_\_\_\_ (kojih?) organizama.
20. Kiseonik u vodu dospeva iz: \_\_\_\_\_.
21. Optimalne vrednosti za koncentraciju kiseonika za gajenje šaranskih vrsta riba (Ciprinidae) su preko \_\_\_\_\_ mg/l, a ne bi smele da budu ispod \_\_\_\_\_ mg/l, a za gajenje pastrmskih vrsta riba (Salmonidae) preko \_\_\_\_\_ mg/l, a ne bi smeli da budu ispod \_\_\_\_\_ mg/l. Kiseonik se u vodama meri (čime?) \_\_\_\_\_.
22. Poreklo amonijaka u vodi je \_\_\_\_\_. Javlja se u dve frakcije (navesti koje?) \_\_\_\_\_, od navedenih frakcija \_\_\_\_\_ je znatno više toksična.
23. Amonijak u vodi je posledica (kog procesa?) \_\_\_\_\_ (čega?) \_\_\_\_\_.
24. U dobro aerisanim vodama amonijak se oksidiše u \_\_\_\_\_, pa u \_\_\_\_\_.
25. Gornja granica  $\text{NH}_3$  za pastrmske ribnjake je \_\_\_\_\_ mg/l, a za šaranske manje od \_\_\_\_\_ mg/l.
26. Biogene materije su:
- neophodne za sintezu biljaka
  - neophodne za metabolizam životinja
  - neophodne za razvoj zooplanktona, faune dna i ihtiofaune u vodenim ekosistemima
  - biološke materije koje podstiču rast i razmnožavanje riba
27. Nutrijenti su:
- neophodne za sintezu biljaka
  - neophodne za metabolizam životinja
  - neophodne za razvoj zooplanktona, faune dna i ihtiofaune u vodenim ekosistemima
  - biološke materije koje podstiču rast i razmnožavanje riba
28. Materije neophodne za sintezu biljaka se u zavisnosti od količine neophodne za sintezu biljaka mogu podeliti na \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
29. Veliki deo suspendovanog fosfora završi (gde?) \_\_\_\_\_, a u intenzivnim sistemima fosfor se u ribnjake unosi (kako?) \_\_\_\_\_.
30. Azota u biosferi ima:
- mного manje nego fosfora
  - mного više nego fosfora
  - isto kao i fosfora
31. U vodi azot se javlja kao (nabrojati u kakvim sve oblicima) \_\_\_\_\_
32. Vodeni ekosistem je \_\_\_\_\_.
33. Pelagijal nastanjuju (navesti koji organizmi?) \_\_\_\_\_, a bental \_\_\_\_\_.
34. Planktonsku zajednicu čine (nabrojati ih): \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
35. Zajednicu bentosa čine biljni i životinjski orgnizmi: \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.

36. Danas je poznato (navedi koji broj) \_\_\_\_\_ vrsta riba, a što čini \_\_\_\_\_ % ukupnog broja vrsta kičmenjaka. Riba su različitih veličina, najmanja dužine svega 1,2 cm je \_\_\_\_\_, a najveća Moruna koja može biti telesne mase i preko \_\_\_\_\_ kg.
37. Telo riba se sastoji od (kojih delova) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_. Na telu se nalaze neparna peraja (nabrojati ih) \_\_\_\_\_ i parna peraja (napisati koja) \_\_\_\_\_.
38. Neparna peraja kod riba su (nabrojati ih) \_\_\_\_\_, a parna peraja su \_\_\_\_\_.
39. Skelet riba može biti \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
40. Srce kod riba se sastoji od (napisi koliko): \_\_\_\_\_ pretkomore(a) i \_\_\_\_\_ komore(a).
41. Riba dišu preko (napisati organe preko kojih ribe dišu): \_\_\_\_\_.
42. Glavni organi za disanje riba su \_\_\_\_\_, a još mogu da dišu i preko \_\_\_\_\_ (nabrojati organe).
43. Digestivni sistem riba se sastoji od (napisati kojih segmenata): \_\_\_\_\_.
44. Creva kod karnivornih riba su (navesti koje dužine?) \_\_\_\_\_, kod herbivornih \_\_\_\_\_, a kod omnivornih \_\_\_\_\_.
45. Kod riba  
a) je izražen polni dimorfizam  
b) nije izražen polni dimorfizam  
c) kod nekih vrsta jeste, a kod nekih nije izražen polni dimorfizam
46. Najviše gajene dve vrste slatkovodnih riba u Evropi su: \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_. Ove vrste (zaokruži tačan odgovor): a) se gaje b) se ne gaje u Srbiji.
47. U Srbiji od slatkovodnih vrsta riba radi dobijanja konzumne ribe najviše se gaji (navesti vrste riba?) \_\_\_\_\_, a od morskih vrsta \_\_\_\_\_.
48. Gajenje pastrmki se obavlja radi (napisati razloge): \_\_\_\_\_.
49. Optimalne temperature za mrest kalifornijske pastrmke su \_\_\_\_\_ °C, a za gajenje konzumne pastrmke \_\_\_\_\_ °C.
50. Polna zrelost kod ženki kalifornijske pastrmke traje oko: \_\_\_\_\_ dana, a kod mužijaka oko \_\_\_\_\_ dana.
51. Inkubacije ikre kod kalifornijske pastrmke traje \_\_\_\_\_ stepen dana.
52. Osnovne tehnološke mere u procesu proizvodnje su (nabrojati ih) \_\_\_\_\_.
53. Prateće delatnosti na pastrmskom ribnjaku su (nabrojati ih): \_\_\_\_\_.
54. Razmnožavanje šarana može biti: (navesti načine?) \_\_\_\_\_.
55. Ikra šarana (zaokružite tačan odgovor) a) je osetljiva na pomeranje pri inkubaciji b) nije osetljiva na pomeranja pri inkubaciji, c) zavisno od dana inkubacije, a ikra kalifornijske pastrmke: a) je osetljiva na pomeranje pri inkubaciji b) nije osetljiva na pomeranja d) zavisno od dana inkubacije
56. Poluintenzivan sistem gajenja šarana se bazira na:  
a) prirodnoj hrani  
b) prirodnoj i dodatnoj hrani  
c) žitaricama kao dodatnoj hrani  
d) kompletnoj dodatnoj hrani (peletiranoj ili ekstrudiranoj)
57. Ekstenzivan sistem gajenja šarana se bazira na:

- a) prirodnoj hrani
- b) prirodnoj i dodatnoj hrani
- c) žitaricama kao dodatnoj hrani
- d) kompletnoj dodatnoj hrani (peletiranoj ili ekstrudiranoj)

58. Intenzivan sistem gajenja šarana se bazira na:

- a) prirodnoj hrani
- b) prirodnoj i dodatnoj hrani
- c) žitaricama kao dodatnoj hrani
- d) kompletnoj dodatnoj hrani (peletiranoj ili ekstrudiranoj)

59. Đubrenje rastilišta stajnjakom na šaranskim ribnjacima se obavlja radi:

- a) kako bi se u vodi bolje razmnožavali šarani
- b) stimulisanja razvoja makrofita kako bi se dobilo što bolje sklonište za gajenu ribu i zaštitili nasipi
- c) onemogućavanja razvoja vodenog cveta
- d) stimulisanja razvoja prirodne hrane

60. Gustina nasada u odgajivalištu šaranskog ribnjaka u poluintenzivnom sistemu gajenja šarana se kreće od \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ jedinki dvogodišnje mlađi po hektaru .

61. Ukoliko se šaran se gaji sam onda se takva proizvodnja zove, gajenje u \_\_\_\_\_ , a ukoliko se gaji sa pratećim vrstama i grabljivicama onda se zove, gajenje u \_\_\_\_\_. Od grabljivica sa šaranom se najčešće gaje sledeće vrste riba (zaokružite tačne odgovore): a) beli tolstolobik b) sivi tolstolobik c) som d) beli amur e) linjak f) smuđ g) štuka.

62. Pri gajenju šarana u poluintenzivnom sistemu, najmanji broj dnevnih obroka šarana u periodu jun – septembar treba da je \_\_\_\_\_ , a poželjno je \_\_\_\_\_.

63. Gajenje riba u kaveznim sistemima predstavlja (koji sistem u pogledu intenziteta proizvodnje?) \_\_\_\_\_. Osnovna prednost ovakvog sistema je u \_\_\_\_\_.

64. Nedostaci kaveznog sistema gajenja riba su: \_\_\_\_\_.

65. Pri gajenju riba u kaveznim sistemima mlađ za nasad ne bi trebala da je manje mase od \_\_\_\_\_ grama, a nasađena mlađ se prihranjuje sa (navesti vrstu hrane) \_\_\_\_\_ hranom.

66. Kalifornijska pastrmka i šaran su slatkovodne vrste riba koje se gaje u Srbiji, kod \_\_\_\_\_ je izražen kanibalizam, zbog čega je neophodno \_\_\_\_\_ (napisati šta činiti?).

67. Akvarijum za gajenje riba je dobro da bude postavljen u stanu:

- a) na dobro osvetljenom mestu, kako bi biljke u akvarijumu imale dovoljno svetlosti
- b) na mesto gde ne dospevaju sunčevi zraci, kako se ne bi suviše razvijale alge
- c) ne bitno je gde će biti postavljen, važno je da samo bude na stabilnoj podlozi
- d) u potpunom mraku, kako bi bio što efektivniji, sa sopstvenim izvorom svetlosti.

68. Da bi se napravio i opremio akvarijum neophodni su nam (nabrojati koji materijali i oprema): \_\_\_\_\_.

69. Male vodene bašte u dvorištu se naseljavaju sa (zaokružiti tačan odgovor):

- a) grabljivim vrstama riba, s obzirom da jedu žabe koje se tu brzo nasele
- b) šaranima, jer će pojesti sve komarce za čije razmnožavanje su pogodni vodene bašte
- b) ukrasnim vrstama riba, jer nam je cilj da vodena bašta pre svega ukrašava naše okruženje
- c) sve prethodno navedene vrste riba, s obzirom da su nam svi navedeni aspekti veoma važni

70. RAS je \_\_\_\_\_ Čine ga: \_\_\_\_\_.

71. Prednosti gajenja riba u RAS sistemu su: \_\_\_\_\_.

72. Nedostaci gajenja riba u RAS sistemu su: \_\_\_\_\_

73. Osnovne karakteristike gajenja riba u RAS sistemu su \_\_\_\_\_

74. Akvaponik je (dopuniti rečenicu) \_\_\_\_\_

75. Šta se dobija u akvaponiku? \_\_\_\_\_

76. Hidroponik je \_\_\_\_\_

77. Razlika između akvaponika i hidroponika je (dopuniti rečenicu) \_\_\_\_\_

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u poljoprivredi		
<b>Predmet</b>	Biohemija i fiziologija biljaka		
<b>Nastavnik</b>	Stanojević P. Slađana, Jovanović Zorica		
<b>Semestar</b>	IV	Obavezni / izborni	izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Stikić R., Jovanović Z. 2015. Fiziologija biljaka, Naučna KMD, Beograd.</p> <p>Pekić-Quarrie S., Vucelić-Radović B., Stikić S. 2005. Citološke, biohemijske i fiziološke osnove rastenja biljaka, Poljoprivredni fakultet, Beograd.</p> <p>Popović M. 2001. Biohemija biljaka, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.</p> <p>Heldt H-W, Piechulla B., Heldt F. 2021. Plant Biochemistry. 4<sup>th</sup> edition, Elsevier, USA</p>		

### Ispitna pitanja

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>DEO PITANJA – Biohemija biljaka</b></li> <li>➤ Ekološka biohemija biljaka:</li> <li>2. Fitoremedijacija</li> <li>3. Odbrambeni mehanizmi biljaka usmereni prema uslovima životne sredine</li> <li>4. Stresni uslovi za biljku</li> <li>5. Odnos biljaka prema drugim živim bićima</li> <li>6. Indukovana odbrana biljke</li> <li>➤ Primarni metabolizam biljaka:</li> <li>7. Asimilacija azota</li> <li>8. Sinteza prolina</li> <li>9. Sinteza arginine</li> <li>10. Sinteza aspartata i asparagina</li> <li>11. Sinteza lizina</li> <li>12. Sinteza treonina</li> <li>13. Sinteza izoleucina</li> <li>14. Sinteza valina</li> <li>15. Sinteza leucina</li> <li>16. Sinteza alanine</li> <li>17. Sinteza triptofana</li> <li>18. Sinteza fenilalanina i tirozina</li> <li>19. Sinteza serina</li> <li>20. Sinteza glicina</li> <li>21. Sinteza histidina</li> <li>22. Asimilacija sulfata</li> <li>23. Sinteza metionina</li> <li>24. Glikoliza</li> <li>25. Oksidativni pentoza-fosfatni put</li> <li>26. Ciklus trikarbonskih kiselina</li> <li>27. Sinteza disaharida</li> <li>28. Sinteza polisaharida - skroba</li> <li>29. Katabolizam skroba</li> <li>30. Sinteza i razgradnja skroba u hloroplastima</li> <li>31. Sinteza polisaharida - celuloze</li> <li>32. Međusobne transformacije monosaharida</li> <li>33. Konverzija trioza-fosfata u pentoza-fosfate</li> <li>34. Konverzija trioza-fosfata u saharozu</li> <li>35. Konverzija saharoze u skrob</li> <li>36. Glioksalatni ciklus</li> </ol>
---

37. Osobine lipida i njihova uloga u biljkama
38. Biosinteza masnih kiselina kod biljaka
39. Uloga cetil-CoA-karboksilaze i biotina u sintezi karbamata
40. Enzimska interakcija različitih tokom sinteze masnih kiselina
41. Sinteza glicerolipida
42. Sinteza fosforil-holina
43. Sintezi fosfolipida i glukolipida
44. Pregled sinteze triacilglicerola u membrani endoplazmatičnog retikuluma
45. Oksidacija masnih kiselina u glioksizomima
46. Glukoneogeneza iz lipida

## **2. DEO PITANJA – Fiziologija biljaka**

### ➤ Rastenje i razviće biljaka

1. Rastenje i diferencijacija (definicija i faze ontogeneze)
2. Fitohormoni (karakteristike, podela i mehanizam dejstva)
3. Hormoni i supstance stimulatori rastenja (struktura, metabolizam, fiziološka uloga)
4. Hormoni i supstance inhibitori rastenja (struktura, metabolizam, fiziološka uloga)
5. Mehanizam i regulacija rastenja ćelija
6. Razvoj vegetativnih i generativnih organa
7. Fitohrom (struktura i mehanizam dejstva)
8. Dužina života, senescencija, abscisija, programirana ćelijska smrt
9. Fotoperiodske reakcije biljaka i indukcija cvetanja
10. Vernalizacija
11. Pokreti kod biljaka (tropizmi i nastije)
12. Faze u rastanju i razviću plodova, sazrevanje plodova i partenokarpija
13. Hemijski sastav i faze u razviću semena
14. Klijanje semena (faze i faktori)
15. Dormancija i dužina života semena

### ➤ Fiziologija stresa

16. Primarni i sekundarni stresni faktori (podela i dejstvo)
17. Stresni faktori (signalni put i mehanizmi otpornosti)
18. Temperaturni stres (dejstvo i mehanizmi otpornosti)
19. Stres suše (dejstvo i mehanizmi otpornosti)
20. Stres soli i teških metala (dejstvo i mehanizmi otpornosti)
21. Biotički stres (dejstvo i mehanizmi otpornosti)
22. Antropogeni stres (podela i dejstvo na biljke)

## **3. DEO PITANJA**

Ovaj deo pitanja se odnosi na seminarski rad koji student priprema i brani (uz prezentaciju na ispitu). Student može da izabere da li će pripremiti seminarski rad iz oblasti biohemije biljaka (sekundarni metabolizam biljaka) ili iz oblasti fiziologije biljaka. Za pripremu seminarskog rada student dobija literaturu po dogovoru sa profesrom.

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Hemija i zagađivanje zemljišta		
<b>Nastavnik</b>	prof. dr Svetlana Antić Mladenović		
<b>Semestar</b>	III	Obavezni / izborni	O
<b>Spisak literature</b>	<p>Jakovljević M., Pantović M.: Hemija zemljišta i voda, Poljoprivredni fakultet, Beograd, Naučna knjiga, 1991.</p> <p>Antić-Mladenović, S. (2010): Zagađivanje i remedijacija zemljišta – skripta. Austrian Development Cooperation, WUS Austria. Poljoprivredni fakultet Beograd.</p> <p>Jakovljević M., Pantović M., Blagojević S.: Praktikum iz hemije zemljišta i voda, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1995.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zemljište kao višefazni sistem i elementarni sastav zemljišta</li> <li>2. Čvrsta faza zemljišta – primarni i sekundarni minerali</li> <li>3. Čvrsta faza zemljišta – organska materija zemljišta</li> <li>4. Sastav i svojstva tečne faze zemljišta</li> <li>5. Sastav i svojstva gasovite faze zemljište</li> <li>6. Reakcija zemljišta</li> <li>7. Oksido-redukциони procesi u zemljištu</li> <li>8. Sastav i karakteristike materija sa koloidnim svojstvima u zemljištu</li> <li>9. Adsorptivna svojstva zemljišta – adsorpcija katjona</li> <li>10. Adsorptivna svojstva zemljišta – adsorpcija anjona</li> <li>11. Zagađivanje zemljišta - definicija, vrste i izvori zagađivanja</li> <li>12. Sličnosti i razlike između prirodnih i antropogenih izvora zagađujućih materija</li> <li>13. Sličnosti i razlike između tačkastih i difuznih izvora zagađujućih materija</li> <li>14. Zagađivanje zemljišta i životne sredine azotom – izvori, ponašanje u zemljištu</li> <li>15. Zagađivanje zemljišta i životne sredine azotom – mehanizmi, procesi i putevitransfera iz zemljišta u druge delove životne sredine i efekti u životnoj sredini</li> <li>16. Zagađivanje zemljišta i životne sredine azotom – mere za smanjenje nivoa zagađivanja</li> <li>17. Zagađivanje zemljišta i životne sredine fosforom – izvori, ponašanje u zemljištu</li> <li>18. Zagađivanje zemljišta i životne sredine fosforom – mehanizmi, procesi i putevi transfera iz zemljišta u druge delove životne sredine i efekti u životnoj sredini</li> <li>19. Zagađivanje zemljišta i životne sredine fosforom – mere za smanjenje nivoa zagađivanja</li> <li>20. Sličnosti i razlike između azota i fosfora kao potencijalnih zagađivača zemljišta i životne sredine</li> <li>21. Zagađivanje zemljišta i životne sredine teškim metalima – izvori, ponašanje u zemljištu</li> <li>22. Zagađivanje zemljišta i životne sredine teškim metalima – mehanizmi, procesi i putevitransfera iz zemljišta u druge delove životne sredine i efekti u životnoj sredini</li> <li>23. Zagađivanje zemljišta i životne sredine teškim metalima – mere za smanjenje nivoa zagađivanja</li> <li>24. Zagađivanje zemljišta i životne sredine radioaktivnim elementima – izvori, ponašanje u zemljištu</li> <li>25. Zagađivanje zemljišta i životne sredine radioaktivnim elementima – mehanizmi, procesi i putevi transfera iz zemljišta u druge delove životne sredine i efekti u životnoj sredini</li> <li>26. Zagađivanje zemljišta i životne sredine radioaktivnim elementima – mere za smanjenje nivoa zagađivanja</li> <li>27. Sličnosti i razlike između teških metala i radioaktivnih elemenata kao potencijalnih zagađivača zemljišta i životne sredine</li> <li>28. Zagađivanje zemljišta i životne sredine pesticidima – izvori, ponašanje u zemljištu</li> <li>29. Zagađivanje zemljišta i životne sredine pesticidima – mehanizmi, procesi i putevi transfera iz zemljišta u druge delove životne sredine i efekti u životnoj sredini</li> </ol>			



30.	Zagađivanje zemljišta i životne sredine pesticidima – mere za smanjenje nivoa zagađivanja
31.	Procena stepena zagađenosti zemljišta i rizika u životnoj sredini

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Tretman otpadnih voda		
<b>Nastavnik</b>	Vera Raičević		
<b>Semestar</b>	V	Obavezni / izborni	Obavezani
<b>Spisak literature</b>	Vujović, B., Teodorović, S., Lalević, B., Raičević, V. 2016. Praktikum Tehnologija otpadnih voda. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-258-5		

#### Ispitna pitanja

1.	Mikrobiološki kvalitet otpadnih voda.
2.	Koliformne bakterije kao indikatori kvaliteta otpadnih voda.
3.	Fizičko-hemijski kvalitet otpadnih voda
4.	Kvalitet otpadnih voda prehrambene industrije
5.	Metode prečišćavanja otpadnih voda
6.	Fizičko-hemijske metode u prečišćavanju otpadnih voda
7.	Biološke metode u prečišćavanju otpadnih voda
8.	Primarni tretman otpadnih voda
9.	Sekundarni tretman otpadnih voda
10.	Tercijerni tretman otpadnih voda.
11.	Aktivni mulj kao ekosistem
12.	Fizičko hemijske karakteristike aktivnog mulja
13.	Protozoe aktivnog mulja.
14.	Filamentozne bakterije aktivnog mulja
15.	Uklanjanje nutrijenata iz otpadne vode
16.	Biološko uklanjanje fosfora.
17.	Biološko uklanjanje azota.
18.	Anaerobni tretman otpadnih voda.
19.	Tipovi anaerobne digestije
20.	Prednosti i mane aerobnog tretmana otpadnih voda
21.	Prednosti i mane anaerobnog tretmana otpadnih voda
22.	Tretman muljeva nastalih u procesu prečišćavanja otpadnih voda.
23.	Uticaj otpadnih voda na životnu sredinu
24.	Eutrofikacija.
25.	Samoprečišćavanje.
26.	Bakterije kao indikatori stepena uticaja otpadne vode na vodeni ekosistem
27.	Indikatori kvaliteta površinskih voda sa sanitarnog i ekološkog aspekta.
28.	Prednosti i nedostaci tretmana otpadnih voda primenom konstruisanih akvatičnih ekosistema
29.	Osnovni mehanizmi tretmana otpadnih voda u konstruisanim akvatičnim ekosistemima
30.	Tipovi konstruisanih akvatičnih ekosistema

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Zaštita životne sredine u ratarskoj proizvodnji	
<b>Nastavnik</b>	Željko Dolijanović	
<b>Semestar</b>	V	<b>Obavezni</b> / izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Dušan Kovačević (2011): Zaštita životne sredine u ratarstvu i povrtarstvu. Monografija. 1-238. Poljoprivredni fakultet. Beograd- Zemun.</p> <p>Oljača Snežana, Dolijanović Ž. (2013): Ekologija i agrotehnika združenih useva, monografija. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu.</p> <p>Dolijanović Ž. (2008): Produktivnost združenog useva kukuruza i soje u zavisnosti od hibrida, prostornog rasporeda i režima vlaženja. Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet, Beograd.</p> <p>Pollution Processes in Agri-Environment. A New Approach (2004): Monography. Lang Istvan, Marton Jolankai, Tamas Komives (ed.). Akaprint publishers. Budapest.pp.1-277. (in English).</p>	
<b>Ispitna pitanja</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipovi poljoprivrede.</li> <li>2. Karakteristike sistema zemljoradnje kod nas i u Svetu.</li> <li>3. Globalne klimatske promene sa mogućim procenama za Srbiju</li> <li>4. Genetski modifikovane biljke</li> <li>5. Zakonska regulative u EU i Srbiji vezana za poljoprivrede i zaštitu životne sredine</li> <li>6. Njivska poljoprivredna proizvodnja u Srbiji.</li> <li>7. Zagađenja u poljoprivredi. Posledice zagađenja i koncepti zaštite životne sredine.</li> <li>8. Industrijski konvencionalni sistemi zemljoradnje i problemi koje izazivaju u životnoj sredini.</li> <li>9. Modifikacije u primeni agrotehničkih mera primerene svakom sistemu gajenja.</li> <li>10. Promene u sistemima obrade zemljišta.</li> <li>11. Konzervacijski sistemi obrade zemljišta u ratarstvu i povrtarstvu i njihov uticaj na produktivnost.</li> <li>12. Đubrenje i đubriva u ratarstvu i povrtarstvu.</li> <li>13. Mineralna i organska đubriva u različitim sistemima biljne proizvodnje i njihov uticaj na životnu sredinu.</li> <li>14. Ekološki aspekti primene đubriva</li> <li>15. Pesticidi-izbor i primena.</li> <li>16. Setva.</li> <li>17. Mere nege useva.</li> <li>18. Značaj i strategija kontrole korova.</li> <li>19. Sistemi biljne proizvodnje.</li> <li>20. Sistem višestrukih letina, združivanje useva, pokrovni usevi.</li> <li>21. Plodored kao mera u konvencionalnom i organskom sistemu gajenja.</li> <li>22. Koncept održive i organske poljoprivrede u funkciji zaštite životne sredine.</li> <li>23. Malčiranje</li> <li>24. Preventivne i direktne mere borbe protiv korova.</li> <li>25. Održivi sistemni gajenja</li> <li>26. Izazovi i anticipacija sistema zemljoradnje u XXI veku.</li> <li>27. Doprinos posebnih sistema gajenja povećanju stepena održivosti poljoprivredne proizvodnje</li> <li>28. Modifikacija agrotehničkih mera shodno klimatskim promenama</li> <li>29. Rizici u ratarskoj proizvodnji u budućnosti</li> <li>30. Osetljivosti i pogođenosti različitih vrsta useva na klimatske promene</li> </ol>		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Zaštita životne sredine u višegodišnjim zasadima	
<b>Nastavnik</b>	Milica Fotirić Akšić I Zorica Ranković-Vasić	
<b>Semestar</b>	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Sivčev, B., Fotirić Akšić, M., Ranković-Vasić, Z., Sivčev, L. 2010. Zaštita životne sredine u voćarstvu I vinogradarstvu. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija.</p> <p>Kovačević, D., Oljača, S. 2005. Organska poljoprivredna proizvodnja. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija.</p> <p>Vulić, T., Sivčev, B., Ruml, M., Aleksić, V., Urošević, M. 2005. Podizanje višegodišnjih zasada. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija.</p> <p>Sivčev, B., Ruml, M., Ranković-Vasić, Z. 2015. Organska proizvodnja grožđa. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija.</p> <p>Petrović, N., Tošić, I., Sivčev, B. 2007. Klimatske promene prinos i kvalitet grožđa. Poljoprivredni fakultet, Beograd, Srbija.</p> <p>Lind, K., Lafer, G., Schloffer, K., Innerhofer, G., Meister, H. (2003). Organic Fruit Growing. CABI publishing, Wallingford, Oxon OX10 8DE, UK,</p> <p>Boller, E.F., Fritz, H., Poehling, H.M. (2004). Ecological Infrastructures. Idea book on Functional Biodiversity at the Farm Level Temperate Zones of Europe. Swiss Centre for Agricultural Extension and Rural Development (LBL), <a href="http://www.lbl.ch">www.lbl.ch</a>.</p> <p>Cubison, S. (2009). Organic fruit production and viticulture, a complete guide. The Crowood Press Ltd, Ramsbury, Marlborough, UK.</p>	
<b>Ispitna pitanja</b>		
1.	Osnovne odredbe zakona o organskoj proizvodnji	
2.	Primena zakona	
3.	Cilj zakona	
4.	Osnovna načela	
5.	Kontrolne organizacije	
6.	Metode organske proizvodnje	
7.	Seme i sadni materijal	
8.	Konverzioni period	
9.	Paralelna proizvodnja	
10.	Sredstva i način đubrenja i sistem održavanja plodnosti zemljišta	
11.	Spisak dozvoljenih sredstava za đubrenje	
12.	Način suzbijanja bolesti, štetočina, bolesti i korova	
13.	Spisak dozvoljenih sredstava za zaštitu bilja	
14.	Sakupljanje samoniklog voća	
15.	Oprema, mehanizacija i održavanje mehanizacije	
16.	Prerada, obeležavanje, skladištenje, prevoz, promet, izvoz, uvoz	
17.	Obeležavanje organskog proizvoda, etiketa	
18.	Nadzor, neusklađenost i kaznene mere	
19.	Organska proizvodnja u svetu i Evropi	
20.	Organska proizvodnja u Srbiji	
21.	Zakonske regulative u svetu i kod nas	
22.	Šta je sertifikacije i zašto se ona vrši	
23.	Šta sve može da se sertifikuje	
24.	Cilj i zadatak inspekcije	
25.	Proces inspekcije	
26.	Inspektori i konflikt interesa	

27. Procena rizika
28. Tipovi inspekcije
29. Kako odabrati najbolju sertifikacionu kuću
30. Sertifikacije individualnog proizvođača
31. Sertifikacija grupe proizvođača
32. Izbor lokaliteta za organski voćnjak
33. Izbor zemljišta
34. Biljke indikatori tipova zemljišta
35. Cvetnice indikatori teških metala
36. Lišajevi indikatori teških metala
37. Priprema zemljišta pre sadnje i prostorna izolacija
38. Sadnja i razmaci sadnje
39. Oprašivanje
40. Navodnjavanje
41. Organska proizvodnja u zatvorenom
42. Održavanje zasada
43. Održavanje zemljišta u zasadu
44. Stajnjak
45. Glistenjak
46. Guano
47. Kompost i kompostiranje
48. Proređivanje cvetova i plodova
49. Tretmani posle berbe
50. Suzbijanje korova i dozvoljeni herbicidi
51. Preventiva i dozvoljeni fungicidi
52. Homeopatija
53. Mikroorganizmi u suzbijanju insekata
54. Korisni insekti
55. Klopke
56. Biljke koje privlače i odbijaju insekte
57. Prirodni insekticidi
58. Homeopatija u suzbijanju insekata
59. Borba protiv glodara
60. Borba protiv puževa
61. Borba protiv mrava
62. Vinograd kao monokultura – prednosti i nedostaci
63. Poznavanje uzroka disfunkcije stanja agroekosistema
64. Mehanizmi za poboljšanje stanja agroekosistema
65. Mere za poboljšanje funkcionalnosti biodiverziteta u vinogradarstvu
66. Mere za prirodno poboljšanje brojnosti vrsta radi smanjenja gustine štetočina
67. Konvencionalno vinogradarstvo kao zagađivač životne sredine
68. Agrotehničke mere u vinogradarstvu kao mere zaštite od bolesti i štetočina i očuvanje ekosistema zasada i prostora oko zasada
69. Bioindikatori
70. Ekološka infrastruktura u vinogradu
71. Načini upravljanja zemljištem u vinogradu radi smanjenja zagađenja
72. Nusprodukti u vinogradarstvu kao činilac zagađenja životne sredine
73. Načini iskorišćenja nusprodukata iz vinogradarske proizvodnje
74. Osnovi organske proizvodnje grožđa kao činilac očuvanja biodiverziteta i životne sredine

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane	
<b>Predmet</b>	Zaštita ptica u poljoprivredi	
<b>Nastavnik</b>	Bojan Stojnić	
<b>Semestar</b>	<b>5</b>	Obavezni / <b>izborni</b>
<b>Spisak literature</b>	Bojan Stojnić (2019): Poljoprivredna zoologija. Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet. 305 str. Izdanje u elektronskom obliku ISBN 978-86-7843-335-3, COBISS.SR-ID 277906188 (deo užbenika: 88-169 str.) Puzović S., Simić D., Saveljić D., Gergelj J., Tucakov M., Stojnić N., Hulo I., Vizi O., Šćiban M., Ružić M., Vučanović M., Jovanović T. (2003): Ptice Srbije i Crne Gore – veličine gnezdišnih populacija i trendovi: 1990–2002. <i>Ciconia</i> 12: 35–120	
<b>Ispitna pitanja</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistematsko mesto i poreklo ptica</li> <li>2. Telesna građa ptica (koža, perje, skelet, muskulatura)</li> <li>3. Telesna građa ptica (sistemi ograna za disanje, cirkulaciju, varenje)</li> <li>4. Telesna građa ptica (sistemi ograna za izlučivanje i reprodukciju)</li> <li>5. Telesna građa ptica (nervni sistem i čula ptica)</li> <li>6. Kretanje ptica</li> <li>7. Ishrana ptica na poljoprivrednim površinama – ishrana životinjskom hranom</li> <li>8. Ishrana ptica na poljoprivrednim površinama – ishrana biljnom hranom</li> <li>9. Razmnožavanje i razviće ptica</li> <li>10. Ponašanje ptica - Inteligencija, komunikacija, socijalna organizacija</li> <li>11. Ponašanje ptica - Mobing, Zimska jata, Migracije ptica</li> <li>12. Diverzitet ptica u Srbiji</li> <li>13. Red Anseriformes – plovuše</li> <li>14. Red Galliformes – kokoši. fam. Phasianidae – fazanke</li> <li>15. Red Falconiformes – sokolovke, fam. Falconidae – sokolovi</li> <li>16. Red Accipitriformes – jastrebovke, fam. Accipitridae – jastrebovi</li> <li>17. Red Columbiformes – golubovi, fam. Columbidae</li> <li>18. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Laniidae - svračci</li> <li>19. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Turdidae - drozdovi</li> <li>20. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Passeridae – vrapci</li> <li>21. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Emberizidae - strnadice</li> <li>22. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Fringillidae - zebe</li> <li>23. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Emberizidae - strnadice</li> <li>24. Red Passeriformes – ptice pevačice, fam. Alaudidae - ševe</li> <li>25. Red Passeriformes – ptice pevačica, fam. Sturnidae - čvorci</li> <li>26. Red Passeriformes – ptice pevačica, fam. Corvidae - vrane</li> <li>27. Smrtnost ptica i njihovi prirodni neprijatelji</li> <li>28. Štetnost ptica: Štete u poljoprivredi, infrastrukturne štete, rizici po zdravlje ljudi i domaćih životinja</li> <li>29. Mere odvratanja ptica</li> <li>30. Legalno suzbijanje ptica u evropskim zemljama</li> <li>31. Univerzalni značaj ptica kao bioindikatora u očuvanju životne sredine</li> <li>32. Implikacije za očuvanje diverziteta.</li> <li>33. Promena u poljoprivrednoj praksi i redukcija prirodnih staništa unutar poljoprivrednih predela; Destrukcija staništa i mesta za gnežđenje.</li> <li>34. Heterogenost predela kao determinanta diverziteta ptica;</li> <li>35. Živice i margine polja kao faktor očuvanja diverziteta i pravilnog funkcionisanja agroekosistema; značaj ekotona za ptice i zglavkare.</li> <li>36. Diverzitet i gustina populacija ptica na organskim i konvencionalnim poljoprivrednim površinama – značaj poljoprivredne prakse.</li> <li>37. Izlaganje ptica pesticidima, mineralnim đubrivima i drugim toksikantima u agroekosistemima;</li> <li>38. Redukcija izvora ptičije hrane zbog primene pesticida i zagađenja sredine</li> </ol>		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ruralni razvoj i ruralna politika		
<b>Nastavnik</b>	Natalija Bogdanov		
<b>Semestar</b>	V	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	Bogdanov N. (2015): Ruralni razvoj i ruralna politika. Poljoprivredni fakultet. Beograd. Inovinarana lista dodatne literature sa aktuelnim sadržajima.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opišite društveno-ekonomski kontekst u kojem se javlja ruralni razvoj</li> <li>2. Šta podrazumeva moderni koncept ruralnog razvoja, na šta se on odnosi</li> <li>3. Koji faktori su delovali na promene stavova o ruralnom razvoju i odnosa državnih politika prema ruralnim područjima</li> <li>4. Objasnite pojmove održivi razvoj i održiva poljoprivreda</li> <li>5. Objasnite koncept multifunkcionalne poljoprivrede</li> <li>6. Objasnite teorijske pristupe u definisanju ruralnog</li> <li>7. Navedite i objasnite vrste definicija ruralnih područja</li> <li>9. Opišite metodološki postupak u definisanju ruralnih sredina</li> <li>10. Objasnite međunarodno standardizovane definicije ruralnih područja</li> <li>11. Navedite karakteristike suburbanih područja</li> <li>12. Navedite i opišite tipologije ruralnih područja</li> <li>13. Navedite i opišite karakteristike sub-urbanih područja</li> <li>14. Objasnite koncept ruralne ekonomije i njene regionalne karakteristike</li> <li>15. Opišite moguće strategije za razvoj ruralne nepoljoprivredne ekonomije</li> <li>16. Opišite značaj teritorijalnog kapitala za ruralni razvoj</li> <li>17. Nabrojite elemente teritorijalnog kapitala i opišite svaki od njih</li> <li>18. Objasnite Ruralnu nepoljoprivrednu ekonomiju (RNPE) kao razvojni koncept – definicije, analitički okvir i način interpretacije</li> <li>19. Navedite i opišite modele diverzifikacije ruralne ekonomije</li> <li>20. Objasnite koncept diverzifikacije aktivnosti poljoprivrednih gazdinstava – analitički okvir i definicije pojedinih kategorija rada i dohotka</li> <li>21. Navedite i opišite pojedine modele aktivnosti poljoprivrednih gazdinstava</li> <li>22. Navedite i opišite faktore koji utiču na diverzifikaciju aktivnosti gazdinstava</li> <li>23. Opišite karakteristike centralnog i lokalnog upravljanja lokalnim razvojem</li> <li>24. Opišite evropski model podrške poljoprivredi i ruralnim sredinama</li> <li>25. Opišite okvir EU politike ruralnog razvoja za period 2014-2020</li> <li>26. Opišite podršku investicijama na gazdinstvu</li> <li>27. Opišite podršku zaštiti životne sredine</li> <li>28. Opišite podršku diverzifikaciji prihoda na gazdinstvu</li> <li>29. Opišite LEADER podršku ruralnom razvoju</li> <li>30. Opišite pristupe za definisanje ruralnih područja u Srbiji i promene u definicijama</li> <li>31. Navedite osnovne prostorne karakteristike ruralnih područja Srbije</li> <li>32. Šta je strateški okvir za podršku ruralnom razvoju u Srbiji</li> <li>33. Opišite karakteristike agrarne politike Srbije</li> <li>34. Navedite mere podrške ruralnom razvoju u Srbiji</li> <li>35. Opišite politiku EU u oblasti ruralnog razvoja prema zemljama kandidatima za članstvo</li> <li>36. Navedite i opišite ciljevi i mere Instrumenta pretpristupne pomoći za ruralni razvoj</li> <li>37. Navedite i opišite ulogu institucija za primenu IPARD programa</li> <li>38. Opišite postupak pristupa IPARD podršci i objasnite finansijska pravila</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Biosigurnost u stočarstvu		
<b>Nastavnik</b>	Slavča Hristov, Branislav Stanković, Renata Relić		
<b>Semestar</b>	V	Obavezni / <b>izborni</b>	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Hristov S. (2002). Zoohigijena. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd (određena poglavlja);</p> <p>Grupa autora (2007) (Urednik Hristov S.). Dobrobit životinja i biosigurnost na farmama. Monografija, Poljoprivredni fakultet, Beograd (određena poglavlja);</p> <p>Radovi iz oblasti biosigurnosti na farmama objavljeni u časopisima Veterinarski glasnik i Biotehnologija u stočarstvu.</p> <p>Studentima se svake godine dopunjuje štampani materijal putem ažuriranih ppt prezentacija i štampanih kratkih prikaza i objašnjenja termina, definicija i mehanizama. Takođe se prikazuju i najnoviji štampani materijali na radionicama.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<p>Pitanja iz teorijskog dela nastave:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pojam, ciljevi i definicija biosigurnosti na farmama životinja,</li> <li>Unutrašnja i spoljašnja biosigurnost na farmama,</li> <li>Osnovni faktori biorizika na farmama životinja,</li> <li>Uticaj osnovnih faktora biorizika na pojavu bolesti farmskih životinja,</li> <li>Kontaminacija životne sredine i izvori biorizika u zavisnosti od tehnologije proizvodnje na farmama životinja,</li> <li>Osnovne mere kontrole biorizika,</li> <li>Biosigurnosne mere u vezi sa kontrolom ulaska i kretanja lica i vozila,</li> <li>Biosigurnosne mere u vezi sa hranom za životinje i vodom,</li> <li>Biosigurnosne mere pri skladištenju i korišćenju stajnjaka i izolaciji stočarskih objekata</li> <li>Biosigurnosne mere u vezi sa uklanjanjem leševa,</li> <li>Biosigurnosne mere u vezi sa čišćenjem, sanitarnim pranjem, dezinfekcijom, dezinfekcijom i deratizacijom,</li> <li>Standardne operativne procedure u vezi sa biosigurnošću farmskih životinja,</li> <li>Biosigurnosne mere na farmama životinja u zavisnosti od tehnologije proizvodnje,</li> <li>Osnovne biosigurnosne mere na farmama goveda,</li> <li>Osnovne biosigurnosne mere na farmama ovaca i koza,</li> <li>Osnovne biosigurnosne mere na farmama svinja,</li> <li>Osnovne biosigurnosne mere na farmama konja,</li> <li>Osnovne biosigurnosne mere na farmama živine,</li> <li>Najznačajnije biosigurnosne mere u vezi sa najčešćim bolestima goveda,</li> <li>Najznačajnije biosigurnosne mere u vezi sa najčešćim bolestima ovaca i koza,</li> <li>Najznačajnije biosigurnosne mere u vezi sa najčešćim bolestima svinja,</li> <li>Najznačajnije biosigurnosne mere u vezi sa najčešćim bolestima konja,</li> <li>Najznačajnije biosigurnosne mere u vezi sa najčešćim bolestima živine,</li> <li>Standardi biosigurnosti na farmama goveda,</li> <li>Standard biosigurnosti na farmama svinja,</li> <li>Standardi biosigurnosti na farmama živine</li> </ol> <p>Pitanja iz praktičnog dela nastave:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osnovni termini za opisivanje biosigurnosti na farmama,</li> <li>Osnovni termini za opisivanje faktora biorizika,</li> <li>Procena unutrašnje i spoljašnje biosigurnosti na farmama,</li> <li>Analiza osnovnih faktora biorizika,</li> <li>Analiza uticaja faktora biorizika na pojavu bolesti životinja,</li> </ol>			

6. Analiza zagađenja životne sredine i izvora biorizika,
7. Procena biorizika i osnovnih mera kontrole,
8. Procena i kontrola biorizika vezi sa kontrolom ulaska i kretanja lica i vozila,
9. Procena i kontrola biorizika u vezi sa hranom za životinje i vodom,
10. Procena i kontrola biosigurnosnih mera pri skladištenju i korišćenju stajnjaka i izolaciji stočarskih objekata,
11. Procena i kontrola biosigurnosnih mera u vezi sa uklanjanjem leševa,
12. Procena standardnih operativnih procedura u vezi sa biosigurnošću farmskih životinja,
13. Analiza biosigurnosnih mera na farmama životinja u zavisnosti od tehnologije proizvodnje,
14. Procena primene osnovnih biosigurnosnih mera na farmama goveda,
15. Procena primene osnovnih biosigurnosnih mera na farmama ovaca i koza,
16. Procena primene osnovnih biosigurnosnih mera na farmama svinja,
17. Procena primene osnovnih biosigurnosnih mera na farmama konja,
18. Procena primene osnovnih biosigurnosnih mera na farmama živine,
19. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa najčešćim bolestima goveda.
20. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa najčešćim bolestima ovaca i koza.
21. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa najčešćim bolestima svinja,
22. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa najčešćim bolestima konja,
23. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa najčešćim bolestima živine,
24. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa standardima biosigurnosti na farmama goveda,
25. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa standardima biosigurnosti na farmama svinja.
26. Procena primene najznačajnijih biosigurnosnih mera u vezi sa standardima biosigurnosti na farmama živine.



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Hemija i zagađivanje voda		
<b>Nastavnik</b>	Branka Žarković		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Žarković B., Radovanović V. Agrikulturna hemija, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica, 2022</p> <p>S.E.Manahan (2010): Water Chemistry: Green Science and Technology of Nature's Most Renewable Resource. ISBN 9781439830680 CRC press.</p> <p>R. Kastori (1995): Zaštita agroekosistema. Feljton, Novi Sad.</p> <p>Odum, E. P. &amp; Barrett, G. W. (2005). Fundamentals of Ecology. – Thomson Brooks/Cole, Belmont CA.</p> <p>F. M. Dunnivant, E. Anders: A Basic Introduction to Pollutant Fate and Transport, Wiley Interscience, Hoboken, 2006.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ukupne količine vode na planeti Zemlji</li> <li>2. Raspodela vodnih resursa</li> <li>3. Značaj očuvanja postojećih rezervi slatke vode</li> <li>4. Kruženje vode u prirodi</li> <li>5. Izotopski sastav vode</li> <li>6. Razlike u fizičkim i hemijskim osobinama između obične i teške vode</li> <li>7. Proučavanje izotopskog sastava prirodnih voda</li> <li>8. Struktura molekula vode – asimetričan raspored atoma H</li> <li>9. Obrazovanje vodonične veze između molekula vode</li> <li>10. Zavisnost strukture vode od agregatnog stanja</li> <li>11. Anomalna svojstva vode</li> <li>12. Orjentaciona polarizacija molekula vode</li> <li>13. Proces rastvaranja jonskih jedinjenja</li> <li>14. Pojam kristalohidrata</li> <li>15. Podela materija prema rastvorljivosti u vodi</li> <li>16. Faktori od kojih zavisi rastvorljivost soli</li> <li>17. Rastvorljivost <math>\text{CaSO}_4</math></li> <li>18. Rastvorljivost karbonata zemnoalkalnih metala</li> <li>19. Rastvorljivost bikarbonata Ca i Mg</li> <li>20. Rastvorljivost gasova</li> <li>21. Henrijev zakon</li> <li>22. Henri-Daltonov zakon</li> <li>23. Pojam rastvora</li> <li>24. Podela rastvora prema veličini čestica</li> <li>25. Pravi rastvori</li> <li>26. Koloidni rastvori</li> <li>27. Načini izražavanja koncentracije rastvora</li> <li>28. Izražavanje koncentracije raznih komponenti u prirodnim vodama</li> <li>29. Hemijski sastav prirodnih voda – rastvoreni gasovi /<math>\text{O}_2</math>, <math>\text{CO}_2</math>/</li> <li>30. Hemijski sastav prirodnih voda – rastvoreni gasovi /<math>\text{N}_2</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{H}_2\text{S}</math>/</li> <li>31. Glavni anjoni u vodama – Hloridni joni</li> <li>32. Glavni anjoni u vodama – Sulfatni joni</li> <li>33. Glavni anjoni u vodama – Hidrokarbonati i karbonati</li> <li>34. Glavni katjoni u vodama – Natrijum</li> <li>35. Glavni katjoni u vodama – Kalijum</li> <li>36. Glavni katjoni u vodama – Kalcijum</li> </ol>			

37. Glavni katjoni u vodama – Magnezijum
38. Izražavanje koncentracije vodoničnih jona
39. Činioci koji utiču na pH vrednost prirodnih voda
40. Karbonatna ravnoteža i pH vrednost prirodnih voda
41. Klasifikacija prirodnih voda prema pH vrednostima
42. Neorganski i organski oblicii nalaženja azota u prirodnim vodama
43. Proces mineralizacije azota
44. Proces nitrifikacije azota
45. Proces denitrifikacije azota
46. Kruženje azota u vodama
47. Izvori nitratnog jona u vodama
48. Kruženje fosfora u vodama
49. Izvori neorganskog fosfora u prirodnim vodama
50. Podela organske materije
51. Oblici nalaženja organskih materija u vodama
52. Izvori obogaćivanja prirodnih voda organskim materijama
53. 4. Oblici nalaženja mikroelemenata u vodama
54. Mikroelementi – brom i gvožđe
55. Mikroelementi – jod i fluor
56. Mikroelementi – stroncijum i nikel
57. Radioaktivni elementi
58. Fizičko-geografski uslovi obrazovanja hemijskog sastava prirodnih voda - reljef i klima
59. Fizičko-geografski uslovi obrazovanja hemijskog sastava prirodnih voda – isparavanje i procesi raspadanja
60. Fizičko-geografski uslovi obrazovanja hemijskog sastava prirodnih voda - zemljište
61. Uticaj rastresitih i kompaktnih stena na sastav voda
62. Uticaj jednomineralnih i višemineralnih stena na sastav voda
63. Obrazovanje bikarbonatnih kalcijumovih voda
64. Magnezijumove bikarbonatne vode
65. Poreklo hidrokarbonatnih natrijumovih voda
66. Oblik prisustva slabih kiselina u rastvoru u zavisnosti od pH vrednosti
67. Uticaj oksido-redukcionih uslova na migracionu sposobnost elemenata
68. Redoks potencijal i Nernstova jednačina
69. Uticaj oksido-redukcionih uslova na mobilnost nekih elemenata
70. Faktori od kojih zavisi intenzitet razmene katjona
71. Adsorpcija katjona
72. Značaj vegetacije za obrazovanje hemijskog sastava prirodnih voda
73. Uloga mikroorganizama u promeni hemijskog sastava prirodnih voda
74. Klasifikacija prirodnih voda prema preovlađujućem katjonu
75. Simboli u klasifikaciji prirodnih voda prema Alekinu
76. Klasifikacija prirodnih voda prema mineralizaciji
77. Ocena kvaliteta vode za piće
78. Ocena kvaliteta vode za navodnjavanje
79. Ocena podobnosti zaslanjene vode za navodnjavanje
80. Ocena kvaliteta vode za industrijske svrhe
81. Izvori zagađivanja prirodnih voda – *industrija*
82. Izvori zagađivanja prirodnih voda – *poljoprivreda*
83. Izvori zagađivanja prirodnih voda – *gradovi i druga naseljena mesta*
84. Radioaktivno zagađivanje prirodnih voda
85. Zaštita voda od zagađivanja – *klase kvaliteta voda*
86. Prečišćavanje voda – *adsorpcija na aktivnom uglju*
87. Prečišćavanje voda – *ultrafiltracija*

88. Prečišćavanje voda – *jonska izmena*
89. Prečišćavanje voda – *uklanjanje bakterija i virusa*
90. Prečišćavanje voda – *neutralizacija*
91. Prečišćavanje voda – *uklanjanje N i P*
92. Ekosistem
93. Biomi i biociklusi
94. Negativne promene u sistemu
95. Kategorije negativnih efekata na životnu sredinu
96. Zagađenje životne sredine
97. Porast populacije i degradacija životne sredine
98. Klasifikacija zagađujućih materija
99. Efekti zagađujućih materija
100. Izvori zagađenja
101. Zagađivač i zagađujuće materije
102. Teški metali u zemljištu - pojam i prirodni izvori
103. Biopristupačni metali i bioraspoloživost metala
104. Bioakumulacija i biomagnifikacija metala
105. Antropogeni izvori teških metala
106. Teški metali u prirodnim vodama
107. Radioaktivnost i radioizotopi
108. Radionuklidi - pojam i prirodni izvori
109. Radionuklidi u zemljištu - antropogeni izvori i migracija
110. Radioaktivnost prirodnih voda
111. Đubriva – definicija i podela
112. Negativni efekti azotnih đubriva na ekosistem
113. Negativni efekti fosfornih đubriva na ekosistem
114. Fluor kao zagađivač zemljišta
115. Fluor kao zagađivač voda
116. Kisele kiše - pojam i izvori
117. Uticaj kiselih kiša na zemljište
118. Uticaj kiselih kiša na površinske vode
119. Pesticidi /definicija i podela/
120. Sudbina pesticida u zemljištu
121. Zagađivanje površinskih voda pesticidima
122. Perzistentni organski zagađivači /opšte karakteristike/
123. Policiklični aromatični ugljovodonici /opšte karakteristike/
124. Izvori emisije poliaromatičnih ugljovodonika
125. Sudbina poliaromatičnih ugljovodonika u zemljištu
126. Polihlorovani bifenili /opšte karakteristike/
127. Polihlorovani bifenili u životnoj sredini
128. Naftni zagađivači u zemljištu
129. Biodegradacija naftnih zagađivača
130. Naftni zagađivači u prirodnim vodama
131. Dekontaminacija zagađenog zemljišta
132. Bioremedijacija
133. Fitoremedijacija
134. Dekontaminacija zagađenih voda
135. Metode za uklanjanje teških metala iz otpadnih voda

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Obnovljivi izvori energije		
<b>Nastavnik</b>	Olivera Ećim-Đurić		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	Ećim-Đurić O., Milanović M., Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi, u pripremi Topić R. Obnovljivi i sekundarni izvori, Mašinski fakultet Sheng Hseieh s., Solar Energy Engineering, Prentice-Hall.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1)	Definicija energije		
2)	Energija i ekologija		
3)	Podela izvora energije		
4)	Glavni tipovi obnovljivih izvora energije		
5)	Zakonski okvir za primenu obnovljivih izvora energije		
6)	Feed-in tarife, prednosti, ograničenja.		
7)	Šta je solarna energija?		
8)	Šta je zračenje?		
9)	Komponente Sunčevog zračenja?		
10)	Kako se može izračunati intenzitet sunčevog zračenja?		
11)	Toplotno pretvaranje sunčevog zračenja?		
12)	Primeri primene toplotnog pretvaranja?		
13)	Šta su solarne ćelije, solarni moduli, solarni paneli?		
14)	Koji su tipovi PV ćelija i njihove karakteristike?		
15)	Šta su PV solarni sistemi?		
16)	Primena PV solarnih sistema?		
17)	Hidroenergija, prednosti, ograničenja		
18)	Geotermalna energija		
19)	Primena geotermalne energije u sistemu daljinskog grejanja		
20)	Primena geotermalne energije u poljoprivredi		
21)	Toplotne pumpe, tipovi, primena, prednosti		
22)	Biomasa, definicija, potencijal		
23)	Mogućnosti korišćenja biomase		
24)	Briketiranje i peletiranje biomase za primenu u zagrevanju domaćinstava		
25)	Prenosti agropelleta u odnosu na lepet od drvene mase		
26)	Biodizel		
27)	Postupak proizvodnje biodizela i mogućnosti za proizvodnju		
28)	Biogas, sirovine, načini dobijanja, mogućnosti primene		
29)	Bioenergane, kombinovana proizvodnja toplotne i električne energije.		
30)	Primeri dobre praxe primene obnovljivih izvora energije kod nas i u svetu		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Zaštita životne sredine u stočarstvu		
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr Vladan Bogdanović		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Bogdanović, V. (2016). Biološke osnove stočarstva. Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, Beograd.</p> <p>Radivojević, D., Topisirović, G., Stanimirović, N. (2004). Mehanizacija stočarske proizvodnje. Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, Beograd.</p> <p>Makević, M., Đorđević, N., Grubić, G., Jokić, Ž. (2004). Ishrana domaćih životinja. Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, Beograd.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šta je zadatak i koja je svrha stočarske proizvodnje?</li> <li>2. Koje kategorije stočarske proizvodnje postoje?</li> <li>3. Koji su ciljevi stočarske proizvodnje?</li> <li>4. Koji su najvažniji glavni i sporedni stočarski proizvodi?</li> <li>5. Koje su glavne karakteristike stočarstva u svetu?</li> <li>6. Koje su glavne karakteristike stočarske proizvodnje u Srbiji?</li> <li>7. Koje su granske karakteristike i kakvi su trendovi u brojnom stanju goveda, ovaca i koza?</li> <li>8. Koje su granske karakteristike i kakvi su trendovi u brojnom stanju svinja, konja i živine?</li> <li>9. Karakteristike agroekosistema?</li> <li>10. Uticaj stočarske proizvodnje na zemljište?</li> <li>11. Uticaj stočarske proizvodnje na vazduh (atmosferu i klimu)?</li> <li>12. Uticaj stočarske proizvodnje na vodu?</li> <li>13. Uticaj stočarske proizvodnje na biodiverzitet?</li> <li>14. Vrste i rase domaćih životinja i uticaj na životnu sredinu?</li> <li>15. Indirektni resursi na kojima se bazira stočarska proizvodnja?</li> <li>16. Koji su najvažniji ekološki faktori koji utiču na domaće životinje?</li> <li>17. Koji su mehanizmi prilagođavanja organizma?</li> <li>18. Koji su mehanizmi toplotne regulacije kod domaćih životinja?</li> <li>19. Šta je homeostaza?</li> <li>20. Kakav je uticaj temperature vazduha na domaće životinje?</li> <li>21. Kakav je uticaj vlažnosti vazduha i drugih klimatskih faktora na domaće životinje?</li> <li>22. Kako je obavljena FAO klasifikacija stočarskih proizvodnih sistema?</li> <li>23. Koje su karakteristike i kakav je uticaj stajskih stočarskih proizvodnih sistema na životnu sredinu?</li> <li>24. Koje su karakteristike i kakav je uticaj pašnjačkih stočarskih proizvodnih sistema na životnu sredinu?</li> <li>25. Koje su karakteristike i kakav je uticaj mešovityh stočarskih proizvodnih sistema na životnu sredinu?</li> <li>26. Hraniva u ishrani domaćih životinja i uticaj proizvodnje stočne hrane na životnu sredinu?</li> <li>27. Karakteristike ishrane preživara i uticaj na životnu sredinu?</li> <li>28. Karakteristike ishrane nepreživara i uticaj na životnu sredinu?</li> <li>29. Objekti za smeštaj domaćih životinja – vrste, namena, osnovne karakteristike?</li> <li>30. Objekti za smeštaj preživara i uticaj na životnu sredinu?</li> <li>31. Objekti za smeštaj nepreživara i uticaj na životnu sredinu?</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ekološki menadžment		
<b>Nastavnik</b>	Doković G. Jelena		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	Petrović, N. (2013). Ekološki menadžment u poljoprivredi. FON, Beograd. Petrović, N. (2012). Ekološki menadžment, FON, Beograd. Mihael Dlesk (2005). "Ekonomija i upravljanje ekološkim resursima". Fakultet za menadžment malih i srednjih preduzeća.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekološke krize</li> <li>2. Ekološke input i output krize</li> <li>3. Ekološke katastrofe</li> <li>4. Razvoj ekološke svesti</li> <li>5. Pojam održivog razvoja</li> <li>6. Koncept održivog razvoja</li> <li>7. Principi održivog razvoja</li> <li>8. Paralelni procesi održivog razvoja</li> <li>9. Koncept sprovođenja strategije održivog razvoja</li> <li>10. Novi ciljevi održivog razvoja</li> <li>11. Razvoj ekološkog menadžmenta</li> <li>12. Definisavanje i obim ekološkog menadžmenta</li> <li>13. Karakteristike ekološkog menadžmenta</li> <li>14. Dileme i mogućnosti ekološkog menadžmenta</li> <li>15. Problemi i potrebe ekološkog menadžmenta</li> <li>16. Kritika ekološkog menadžmenta</li> <li>17. Uspostavljanje ekološkog menadžmenta</li> <li>18. Pristupi ekološkog menadžmenta</li> <li>19. Integrisani ekološki menadžment</li> <li>20. Formalizovani ekološki menadžment sistemi</li> <li>21. Inicijative i aktivnosti međunarodne trgovinske komore za uvođenje ekološke kontrole i ekološkog menadžmenta</li> <li>22. Ekološki menadžment sistemi</li> <li>23. Britanski standard bs 7750</li> <li>24. Sistem evropske unije za ekološki menadžment i audit (evro-ema sistem)</li> <li>25. Standardi serije iso 14000 kao aspekti ekološkog upravljanja</li> <li>26. Proizvodni menadžment i „zelene“ strategije</li> <li>27. Održiva proizvodnja</li> <li>28. Karakteristike održivih proizvodnih sistema</li> <li>29. Čistija proizvodnja</li> <li>30. Ekološka podobnost proizvoda u službi održivog razvoja</li> <li>31. Input i output aspekti ekološke podobnosti proizvoda</li> <li>32. Integralni pristup ekološkoj podobnosti proizvoda</li> <li>33. Upravljanje fazama životnog ciklusa proizvoda</li> <li>34. Principi i okvir ocenjivanja životnog ciklusa proizvoda</li> <li>35. Dizajn za životnu sredinu</li> <li>36. Eko marketing</li> <li>37. Ekološko označavanje</li> <li>38. Problematika koju rešava ekološka podobnost proizvoda</li> <li>39. Uticaj proizvoda na životnu sredinu</li> <li>40. Dominirajući input i output uticaji faza kompletnog životnog ciklusa proizvoda na životnu sredinu</li> <li>41. Globalna ocena uticaja osnovnih materijala za proizvode na životnu sredinu</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Menadžment poslovnih sistema poljoprivrede		
<b>Nastavnik</b>	Saša Todorović		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Živković, D., Munćan, P. (2012): Menadžment poslovnih sistema poljoprivrede. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu. Beograd.</p> <p>Živković, D., Munćan, P., Todorović, S. (2008): Menadžment poslovnih sistema poljoprivrede (praktikum). Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu. Beograd.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicija, predmet i zadatak menadžmenta poslovnih sistema poljoprivrede kao naučne discipline.</li> <li>2. Obeležja klasične teorije menadžmenta.</li> <li>3. Obeležja bihejviorističke teorije menadžmenta.</li> <li>4. Obeležja kvantitativne teorije menadžmenta.</li> <li>5. Sistemski pristup u savremenom shvatanju menadžmentu.</li> <li>6. Rad kao faktor proizvodnje.</li> <li>7. Fiziologija rada.</li> <li>8. Psihologija rada.</li> <li>9. Proučavanje rada.</li> <li>10. Vrednovanje rada.</li> <li>11. Radno mesto i elementi radnog mesta.</li> <li>12. Organizacija radnog mesta.</li> <li>13. Razmeštaj sredstava na radnom mestu.</li> <li>14. Teorije motivacije i ponašanje zaposlenih.</li> <li>15. Teorije motivacije.</li> <li>16. Teorija hijerarhije motiva i potreba.</li> <li>17. Teorija potreba i kulturne razlike.</li> <li>18. Motivaciona teorija dva faktora.</li> <li>19. Teorija „X“ i teorija „Y“.</li> <li>20. Teorije procesa (ili „kako“ teorije).</li> <li>21. Integrativni model motivacije.</li> <li>22. Kultura ograničenja za primenu teorija motivacije.</li> <li>23. Sredstva za proizvodnju i kriterijumi za njihovu klasifikaciju.</li> <li>24. Organizaciono-ekonomska obeležja zemljišta kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>25. Organizaciono-ekonomska obeležja melioracija kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>26. Organizaciono-ekonomska obeležja puteva kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>27. Organizaciono-ekonomska obeležja građevina kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>28. Organizaciono-ekonomska obeležja višegodišnjih zasada kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>29. Organizaciono-ekonomska obeležja stoke kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>30. Organizaciono-ekonomska obeležja mehanizacije kao sredstva za rad poslovnih sistema (preduzeća) poljoprivrede.</li> <li>31. Organizaciono-ekonomska obeležja predmeta rada kao faktora poljoprivredne proizvodnje.</li> </ol>			

32. Sredstva posebnih namena.
33. Angažovanje sredstava u reprodukciji.
34. Odnosi između pojedinih faktora proizvodnje u poljoprivredi.
35. Kapacitet sredstava za proizvodnju.
36. Sistemski koncept preduzeća.
37. Vrste preduzeća u agroindustrijskom kompleksu.
38. Merila veličine preduzeća.
39. Izražavanje veličine poljoprivrednog preduzeća.
40. Metode određivanja najpovoljnije veličine poljoprivrednog preduzeća.
41. Činioci koji određuju veličinu poljoprivrednog preduzeća.
42. Način povećanja veličine poljoprivrednog preduzeća.
43. Efektivnost i efikasnost preduzeća.
44. Princip produktivnosti (pojam, značaj i načini merenja) i uslovi koji utiču na produktivnost rada.
45. Princip ekonomičnosti (pojam, značaj i načini merenja) i uslovi koji utiču na ekonomičnost proizvodnje.
46. Princip rentabilnosti (pojam, značaj i načini merenja) i uslovi koji utiču na rentabilnost.
47. Odnos produktivnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti.
48. Specijalizacija poljoprivredne proizvodnje (pojam, značaj i načini merenja).
49. Uslovi koji doprinose specijalizaciji preduzeća.
50. Uslovi koji doprinose raznovrsnoj proizvodnji.
51. Metode koje se koriste za određivanje strukture proizvodnje u poslovnim sistemima (preduzećima) poljoprivrede.
52. Intenzivnost poljoprivredne proizvodnje (pojam, značaj i načini merenja).
53. Racionalan stepen intenzivnosti.
54. Uslovi koji utiču na intenzivnost proizvodnje.
55. Načini povećanja intenzivnosti proizvodnje.
56. Funkcionalne oblasti menadžmenta (pojam, značaj i klasifikacija).
57. Funkcija upravljanja i odlučivanja (postupak odlučivanja).
58. Funkcija rukovođenja (stilovi, nivoi, sistemi, metode i faze rukovođenja).
59. Funkcija rukovođenja (ličnost i rukovođenje, tipovi rukovodioca i karakteristike ličnosti rukovodioca).
60. Funkcija istraživanja i razvoja (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
61. Proizvodna funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
62. Finansijska funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
63. Računovodstvena funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
64. Plansko-analitička funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
65. Kadrovska funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
66. Nabavna funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
67. Prodajna funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
68. Marketing funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
69. Pomoćno-tehničke službe (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).
70. Koordinacija poslovnih funkcija (značaj, poslovi, zadaci i način organizovanja).



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Poljoprivredna hidrologija		
<b>Nastavnik</b>	prof. dr Erika Gregorić		
<b>Semestar</b>	6	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p><a href="https://imoodle.agrif.bg.ac.rs/course/index.php?categoryid=43">https://imoodle.agrif.bg.ac.rs/course/index.php?categoryid=43</a> (iMoodle-Home/Courses/Nastavni kursevi Poljoprivrednog fakulteta/Osnovne akademske studije/Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane/Poljoprivredna hidrologija) - tu se nalaze uputstva za rad, kriteriumi za bodovanje, prezentacije sa predavanja, zadaci za vežbe, objašnjenje vežbi, ilustrativni filmovi, test za vežbanje gradiva, linkovi, spisak korišćene literature, sadržaj predmeta, skripta (pdf)</p> <p>Зеленхасић Е., Руски М. (1991): Инжењерска хидрологија. Научна књига, Београд</p> <p>Prohaska, S. (2003) Hidrologija, I deo. Hidro-meteorologija, hidrometrija i vodni režim. Institut za vodoprivredu "Jaroslav Černi"; Rudarsko-geološki fakultet, Univerzitet u Beogradu; RHMZ Srbije</p> <p>Прохаска С., Петковић С., Ристић В. (2001): Практикум из хидрологије. Универзитет у Београду, Рударско геолошки факултет</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hidrološki ciklus</li> <li>2. Vodni bilans</li> <li>3. Rečni sliv i rečna mreža: pojmovi, definicije</li> <li>4. Načini predstavljanja hidroloških veličina</li> <li>5. Hidrološki parametri rečnih tokova: merenje nivoa vode i predstavljanje rezultata merenja</li> <li>6. Hidrološki parametri rečnih tokova: merenje brzina</li> <li>7. Hidrološki parametri rečnih tokova: merenje proticaja vode i predstavljanje rezultata mer.</li> <li>8. Hidrološki parametri rečnih tokova: kriva proticaja, ekstrapolacija, interpolacija</li> <li>9. Padavine: merenje</li> <li>10. Padavine: izražavanje padavina, obrada podataka sa kišomera i primarna obrada pluviografskih traka (način očitavanja)</li> <li>11. Padavine: metoda duple mase</li> <li>12. Padavine: procena neopažene visine padavina (koeficijent korelacije i regresiona jednačina)</li> <li>13. Isparavanje i transpiracija: proces isparavanja i faktori koji utiču na nju (Dalton)</li> <li>14. Isparavanje i transpiracija: merenje isparavanja (isparitelj)</li> <li>15. Isparavanje i transpiracija: pojam i metode određivanja evapotranspiracije (lizimetar)</li> <li>16. Isparavanje i transpiracija: empirijske formule za određivanje evapotranspiracije (FAO56-Penman-Monteith metoda)</li> <li>17. Infiltracija: pojam, proračun, merenje infiltracije i predstavljanje rezultata merenja</li> <li>18. SCS metoda</li> <li>19. Proračun zapremine akumulacija i retenzionih prostora</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Hemijske melioracije		
<b>Nastavnik</b>	prof. dr Mirjana Kresović		
<b>Semestar</b>	VI	Obavezni / izborni	I
<b>Spisak literature</b>	Džamić R., Stevanović D.: <b>Agrohemija</b> , Partenon, Beograd, 2007. Ličina, V.: <b>Agrohemija</b> , Zavod za udžbenike, Beograd, 2009. Antić-Mladenović, S. (2010): <b>Zagađivanje i remedijacija zemljišta</b> – skripta. Austrian Development Cooperation, WUS Austria. Poljoprivredni fakultet Beograd. Pantović M., Džamić R., Petrović, M., Jakovljević M.: <b>Praktikum iz agrohemije</b> , Naučna knjiga, Beograd, 1989.		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1.	Reakcija zemljišta – zemljišta kisele reakcije – vrste kiselosti i činioci obrazovanja		
2.	Reakcija zemljišta – zemljišta alkalne reakcije - činioci obrazovanja		
3.	Negativni efekti kiselosti zemljišta		
4.	Negativni efekti zaslanjenih i alkalnih zemljišta		
5.	Reakcija zemljišta i pristupačnost hraniva		
6.	Reakcija zemljišta i moguća kontaminacija štetnim i potencijalno štetnim elementima i jedinjenjima (Al, Mn, nitriti)		
7.	Reakcija zemljišta i moguće zagađenje zemljišta i životne sredine elementima u tragovima		
8.	Organska materija zemljišta - definicija, sastav, karakteristike		
9.	Uzroci smanjivanja sadržaja organske materije u zemljištu		
10.	Melioracije zemljišta kisele reakcije		
11.	Melioracije zemljišta alkalne reakcije		
12.	Efekti neutralizacije kiselosti zemljišta		
13.	Efekti neutralizacije alkalnosti zemljišta		
14.	Mere za povećanje sadržaja organske materije u zemljitu		
15.	Mere za postizanje optimalnih nivoa pristupačnog fosfora u zemljištu		
16.	Mere za postizanje optimalnih nivoa pristupačnog kalijuma u zemljištu		
17.	Tehnogeni prostori – vrste i svojstva		
18.	Sanacija negativnih efekata jalovišta – privremene mere		
19.	Sanacija negativnih efekata jalovišta – trajne mere		
20.	Sanacija negativnih efekata pepelišta - privremene mere		
21.	Sanacija negativnih efekata pepelišta - trajne mere		
22.	Negativni efekti neuređenih deponija komunalnog otpada		
23.	Negativni efekti neuređenih deponija industrijskog otpada		
24.	Izbor i đubrenje kultura za biološku rekultivaciju tehnogenih prostora		
25.	Izrada projekata hemijskih melioracija		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Biotehnologija agroindustrijskog otpada		
<b>Nastavnik</b>	Jelena Jovičić-Petrović		
<b>Semestar</b>	VII	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Raičević, V., Lalević, B., Kljujev, I., Petrović J. 2010. Ekološka mikrobiologija. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-091-8</p> <p>Lalević, B., Jovičić-Petrović, J., Vujović, B. 2015. Praktikum Biotehnologija u zaštiti životne sredine. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-229-5</p> <p>Vujović, B., Teodorović, S., Lalević, B., Raičević, V. 2016. Praktikum Tehnologija otpadnih voda. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. ISBN 978-86-7834-258-5</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biokonverzija agro-industrijskog otpada: obećavajući održivi pristup</li> <li>2. Opšte karakteristike agro-industrijskog otpada i mogućnosti biokonverzije</li> <li>3. Agro-industrijski otpad izvor nutrijenata, biopolimera i biogoriva</li> <li>4. Uticaj agroindustrijskog otpada na životnu sredinu</li> <li>5. Mogućnosti smanjenja količine nastalog otpada</li> <li>6. Biokonverzija otpada od hrane u novu hranu</li> <li>7. Mikrobne strategije za biotransformaciju otpada od hrane u resurse.</li> <li>8. Biokonverzija otpada iz mlečne industrije</li> <li>9. Biokonverzija otpada iz preprade voća i povrća</li> <li>10. Biokonverzija otpada iz prerade žitarica</li> <li>11. Biokonverzija otpada iz duvanske industrije</li> <li>12. Sastav agro-industrijskog otpada</li> <li>13. Mikrobiološka transformacija celuloze, hemiceluloze i pektina</li> <li>14. Mikrobiološka transformacija azotnih organskih jedinjenja</li> <li>15. Mikrobiološka transformacija lignina</li> <li>16. Mikrobiološka transformacija lipida</li> <li>17. <i>Solid state</i> fermentacija otpada iz prehrambene industrije</li> <li>18. Razlike, prednosti i nedostaci <i>solid state</i> i submerzne fermentacije</li> <li>19. Kompostiranje agroindustrijskog otpada</li> <li>20. Kvalitet komposta</li> <li>21. Biokonverzija stajnjaka</li> <li>22. Biogoriva</li> <li>23. Predtretman lignoceluloznog materijala</li> <li>24. Metanogena fermentacija</li> <li>25. Vodonična fermentacija</li> <li>26. Dobijanje bioetanola</li> <li>27. Dobijanje biodizela</li> <li>28. Primena termofilnih aeroba u tretmanu agroindustrijskog otpada</li> <li>29. Bioremedijacija pri transformaciji agroindustrijskog otpada</li> <li>30. Primena imobilisanih enzima i mikroorganizama u biokonverziji otpada.</li> <li>31. Mogućnosti primene genetski modifikovanih mikroorganizama u biokonverziji agroindustrijskog otpada</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Sredstva za ishranu bilja i očuvanje životne sredine		
<b>Nastavnik</b>	Mirjana Kresović		
<b>Semestar</b>	VII	Obavezni / izborni	O
<b>Spisak literature</b>	<p>Kresović M.: <b>Đubrenje ratarskih i povrtarskih kultura I deo-Metode za određivanje potrebnih količina đubriva</b>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 2010.</p> <p>Džamić R., Stevanović D.: <b>Agrohemija</b>, Partenon, Beograd, 2007.</p> <p>Ličina, V. <b>Agrohemija</b>, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009.</p> <p>Ubavić M., Bogdanović D.: <b>Agrohemija</b>, Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 1995.</p> <p>Antić-Mladenović, S. (2010): <b>Zagađivanje i remedijacija zemljišta – skripta</b>. Austrian Development Cooperation, WUS Austria. Poljoprivredni fakultet Beograd.</p> <p>Jakovljević M., Pantović M., Blagojević S.: <b>Praktikum iz hemije zemljišta i voda</b>, Poljoprivredni fakultet, Beograd, 1995.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovna agrohemijska svojstva zemljišta</li> <li>2. Specifičnosti mineralne ishrane biljaka</li> <li>3. Utvrđivanje rezerve hranljivih elemenata u zemljištu na osnovu agrohemijske analize zemljišta</li> <li>4. Đubriva: definicija, značaj i podela đubriva</li> <li>5. Organska đubriva - svojstva i promene u zemljištu</li> <li>6. Organska đubriva - efekti primene sa stanovišta rizika u zemljištu i životnoj sredini</li> <li>7. Mineralna đubriva i njihova podela</li> <li>8. Sinteza amonijaka i azotna đubriva</li> <li>9. Nitratna đubriva – svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u zemljištu i životnoj sredini od neadekvatnih: količina i/ili vremena primene</li> <li>10. Amonijačna đubriva svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u zemljištu i životnoj sredini od neadekvatnih: količina i/ili vremena primene</li> <li>11. Amidna đubriva - svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u zemljištu i životnoj sredini od neadekvatnih: količina i/ili vremena primene</li> <li>12. Sporodelujuća azotna đubriva - svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u životnoj sredini</li> <li>13. Fosforna đubriva - sirovine za proizvodnju i podela</li> <li>14. Rizici u zemljištu od primene neadekvatnih količina i/ili vrste fosfornih đubriva đubriva</li> <li>15. Rizici u životnoj sredini od primene neadekvatnih količina i/ili vrste fosfornih đubriva đubriva</li> <li>16. Kalijumova đubriva</li> <li>17. Đubriva sa sekundarnim elementima</li> <li>18. Đubriva sa mikroelementima - svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u životnoj sredini</li> <li>19. Organo-mineralna đubriva - svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u životnoj sredini</li> <li>20. Mikrobiloška đubriva - svojstva, ponašanje u zemljištu, rizici u životnoj sredini</li> <li>21. Složena đubriva</li> <li>22. Određivanje potrebnih količina đubriva</li> <li>23. Metode za određivanje potrebnih količina đubriva – podela, prednosti i nedostaci pojedinih metoda</li> <li>24. Indirektne metode za određivanje potrebnih količina azotnih đubriva</li> <li>25. Indirektne metode za određivanje potrebnih količina fosfornih đubriva</li> <li>26. Indirektne metode za određivanje potrebnih količina kalijumovih đubriva</li> <li>27. Direktne metode za određivanje potrebnih količina đubriva - metoda poljskih oglada</li> <li>28. Direktne metode za određivanje potrebnih količina đubriva - metode obračuna – N-min metoda i modifikovana N-min metoda</li> <li>29. Metode bilansa za određivanje potrebnih količina azotnih, fosfornih i kalijumovih đubriva</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Erozija zemljišta		
<b>Nastavnik</b>	Marija Ćosić		
<b>Semestar</b>	VII	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	Spalević, B. (1997). Konzervacija zemljišta i voda. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet. Ćosić, M. (2018). Zaštita zemljišta od erozije, praktikum, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet Materijali sa predavanja i vežbi		
<b>Ispitna pitanja</b>			
1.	Definicija procesa erozije zemljišta		
2.	Problemi izazvani erozijom zemljišta		
3.	Vidovi procesa erozije		
4.	Erozija zemljišta vodom		
5.	Hidrološki ciklus i erozija zemljišta		
6.	Mehanizam vodne erozije		
7.	Padavine i erozija zemljišta		
8.	Oticanje vode po padini		
9.	Oticanje vode podzemnim tokovima		
10.	Predviđanje i merenje oticanja		
11.	Metode proračuna maksimalnog oticanja		
12.	Filtracija i infiltracija sa gledišta erozije		
13.	Procesi i vidovi erozije zemljišta		
14.	Oblici erozije zemljišta vodom		
15.	Specifični vidovi procesa erozije zemljišta vodom		
16.	Proračun inteziteta erozije vodom		
17.	Erozija vetrom – činioci koji uslovljavaju eroziju vetrom i oblici erozije vetrom		
18.	Proračun inteziteta erozije vetrom		
19.	Metode proučavanja i merenja erozije vodom		
20.	Metode proučavanja i merenja erozije vetrom		

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Monitoring zemljišta		
<b>Nastavnik</b>	Aleksandar Đorđević		
<b>Semestar</b>	Sedmi	Obavezni / izborni	Izborni
<b>Spisak literature</b>	<p>Ђорђевић, А., Радмановић, С. (2018,2016). Педологија. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет.</p> <p>Ђирић, М. (1984). Педологија. Свјетлост, Сарајево.</p> <p>Arrouays, D., et al. (1998). Soil monitorings in Europe. 16th World Congress of Soil Science. Montpellier, France.</p> <p>Winder, J. (2003). Soil Quality Monitoring Programs: A Literatura Review. Available at:  <a href="http://www1.agric.gov.ab.ca/\$department/deptdocs.nsf/all/aesa8531/\$FILE/8398.PDF">http://www1.agric.gov.ab.ca/\$department/deptdocs.nsf/all/aesa8531/\$FILE/8398.PDF</a>.</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значај земљишта као природни ресурс.</li> <li>2. Дефиниција мониторинга земљишта.</li> <li>3. Дефиниција државног мониторинга земљишта.</li> <li>4. Дефиниција локалног мониторинга земљишта.</li> <li>5. Дефиниција индустријског мониторинга земљишта.</li> <li>6. Законске регулативе мониторинга земљишта Републике Србије.</li> <li>7. Класификација земљишта Републике Србије.</li> <li>8. Најважнији типови земљишта Републике Србије.</li> <li>9. Значај почетног стања земљишта за мониторинг земљишта.</li> <li>10. Параметри почетног стања типа земљишта за државни мониторинг земљишта.</li> <li>11. Параметри почетног стања типа земљишта за локални мониторинг земљишта.</li> <li>12. Параметри почетног стања типа земљишта за индустријски мониторинг земљишта.</li> <li>13. Параметри почетног стања земљишта типа чернозем.</li> <li>14. Параметри почетног стања земљишта типа смоница.</li> <li>15. Параметри почетног стања земљишта типа калкомеланосол.</li> <li>16. Параметри почетног стања земљишта типа ранкер,</li> <li>17. Параметри почетног стања земљишта типа рендзина.</li> <li>18. Параметри почетног стања земљишта типа гајњача.</li> <li>19. Параметри почетног стања земљишта типа лувисол.</li> <li>20. Параметри почетног стања земљишта типа псеудоглеј.</li> <li>21. Параметри почетног стања земљишта типа хумофлувисол.</li> <li>22. Параметри почетног стања земљишта типа ритска црница.</li> <li>23. Параметри почетног стања земљишта типа солончак.</li> <li>24. Параметри почетног стања земљишта типа солоњец.</li> <li>25. Критеријуми за начин описивања пољопривредних и шумских земљишта.</li> <li>26. Критеријуми начина узорковања пољопривредних и шумских земљишта.</li> <li>27. Успостављање мониторинга пољопривредних и шумских земљишта.</li> <li>28. Успостављање мониторинга загађених земљишта.</li> <li>29. Начин израде базе података за потребе мониторинга земљишта.</li> <li>30. Просторни приказ параметра мониторинга земљишта.</li> <li>31. Значај израде базе података за мониторинг типова земљишта.</li> <li>32. Значај државног мониторинга земљишта за очување земљишта као природног ресурса.</li> <li>33. Значај локалног мониторинга земљишта за очување земљишта као природног ресурса.</li> <li>34. Значај индустријског мониторинга земљишта за очување земљишта као природног ресурса.</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Projektovanje i planiranje u zaštiti životne sredine		
<b>Nastavnik</b>	Marija Čosić		
<b>Semestar</b>	VIII (letnji)	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	Grupa autora, (2013). Priručnik za projektovanje i planiranje u zaštiti životne sredine. Departman za Inženjerstvo zaštite životne sredine i zaštite na radu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad. Materijali sa predavanja i vežbi		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uloga i mesto projekata zaštite životne sredine u ukupnom sistemu životne sredine</li> <li>2. Tok izrade projektne i planske dokumentacije do dobijanja upotrebne dozvole – planska dokumentacija i projektna dokumentacija</li> <li>3. Integralni katastar zagađivača - Cilj i značaj izrade Integralnog Katastra Zagađivača (IKZ), benfiti IKZ</li> <li>4. Integralni katastar zagađivača - Osnove metodologije, Zakonski osnov u Republici Srbiji, Izveštavanje za IKZ</li> <li>5. Integralni katastar zagađivača - Ključne zagađujuće materije, Direktna primena podataka iz Integralnog Katastra zagađivača</li> <li>6. Strateška procena uticaja</li> <li>7. Procena uticaja na životnu sredinu – Uvod, Postupak procene uticaja, Nadležni organ za prihvatanje Studije procene uticaja</li> <li>8. Procena uticaja na životnu sredinu – Vrste uticaja na životnu sredinu, Metode identifikacije i evaluacije uticaja</li> <li>9. Briga o okolini (Environmnetal due diligence) - Model ispitivanja stanja životne sredine</li> <li>10. Briga o okolini (Environmnetal due diligence) -Zaostala zagađenja - kontaminirana podzemna voda i zemljište, zaključci i preporuke</li> <li>11. Procena opasnosti – Rizika od udesa – Procena od hemijskog udesa</li> <li>12. Procena opasnosti – Rizika od udesa – Politika prevencije od udesa</li> <li>13. Procena opasnosti – Rizika od udesa – Izveštaj o bezbednosti</li> <li>14. Procena opasnosti – Rizika od udesa – Plan zaštite od Udesa</li> <li>15. Procena opasnosti – Rizika od udesa – Procena rizika po zdravlje ljudi</li> <li>16. Zahtev za IPPC dozvoli za postrojenja i aktivnosti koja mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra</li> <li>17. Identifikacija uticaja za specifične privredne grane – poljoprivrednu proizvodnju i proizvodnju hrane</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Rekultivacija zemljišta		
<b>Nastavnik</b>	Mirko Nedić i Blažo Lalević		
<b>Semestar</b>	VIII	Obavezni / izborni	obavezni
<b>Spisak literature</b>	<p>Vera Raičević, Blažo Lalević, Igor Kljujev, Jelena Jovičić-Petrović, 2023. Mikrobiologija zemljišta. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet. 978-86-7834-415-2</p> <p>Vera Raičević, Blažo lalević, Jelena Jovičić-Petrović, Igor Kljujev. 2010. Ekološka mikrobiologija. Univerzitet u Beogradu. Poljoprivredni fakultet.</p>		

#### **Ispitna pitanja**

1. Rekultivacija – pojam.
2. Nacionalne i međunarodne zakonske regulative o rekultivaciji.
3. Bonitiranje zemljišta.
4. Katastarsko klasiranje zemljišta.
5. Načini i postupci oštećenja i uništavanja poljoprivrednog zemljišta.
6. Evidentiranje i kartiranje oštećenih i uništenih zemljišta.
7. Tipovi degradacije zemljišta.
8. Mere za popravku osobina zemljišta.
9. Izvori i oblici kontaminacije zemljišta fluidima.
10. Sanacija zemljišta.
11. Drenažno-irigacione mere u sanaciji zemljišta.
12. Injekcione zavese u sanaciji zemljišta.
13. Promena supstrata u sanaciji zemljišta.
14. Destrukcija zemljišta – pojam.
15. Oblici destrukcije zemljišta: erozija, klizišta, kopovi, deponije.
16. Priprema terena u sanaciji uništenog zemljišta.
17. Sanacioni objekti.
18. Tehničke i biološke mere sanacije.
19. Odabir adekvatnih kultura u sanaciji uništenog zemljišta.
20. Mere nege i zaštite i agromelioracione mere u sanaciji.
21. Mikroorganizmi kao indikator oštećenja poljoprivrednog zemljišta.
22. Tehnike bioremedijacije.
23. Tehnike fitoremedijacije.
24. Bioremedijacija kao mera popravke zemljišta oštećenih eksploatacijom rude.



<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Ekotoksikologija		
<b>Nastavnik</b>	Dragica Brkić		
<b>Semestar</b>	VIII	Obavezni / izborni	Obavezni
<b>Spisak literature</b>	<b>Udžbenik:</b> Teodorović, I., Kaišarević, S. (2015). Ekotoksikologija. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Novi Sad. Svake godine se štampani materijl dopunjuje ažuriranim prezentacijama		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Šta je ekotoksikologija i koji je osnovni cilj ekotoksikologije kao nauke?</li> <li>2. Ko je bio René Truhaut i po čemu je bio poznat?</li> <li>3. Od kada datiraju prvi pisani podaci o poznavanju toksičnih i lekovitih svojstava prirodnih proizvoda?</li> <li>4. Kako definišemo toksikologiju?</li> <li>5. Ko je bio Paracelzus i po čemu je ostao poznat?</li> <li>6. Po čemu je poznata Rejčel Karson?</li> <li>7. Na koje nauke se ekotoksikologija oslanja?</li> <li>8. Kako definišemo ekologiju, a kako fiziologiju?</li> <li>9. Kako definišemo ekofiziologiju?</li> <li>10. Koji su ciljevi zaštite u ekotoksikologiji?</li> <li>11. Kako definišemo toksični agens, a kako toksičnu supstancu?</li> <li>12. Šta su otrovi?</li> <li>13. Šta su toksini i kako ih delimo prema načinu postanka?</li> <li>14. Kako definišemo zagađivače, a kako zagađujuće supstance?</li> <li>15. Šta podrazumevamo pod pojmom ksenobiotik?</li> <li>16. Koje su najznačajnije metode koje koristimo u ekotoksikologiji?</li> <li>17. Šta znači Stokhomska konvencija i na koje hemikalije se odnosi?</li> <li>18. Toksični efekti su rezultat dve grupe procesa. Koji su to procesi?</li> <li>19. Koji procesi čine toksikodinamiku?</li> <li>20. Šta znači skraćenica ADME?</li> <li>21. Koji su najvažniji putevi izloženosti živih organizama?</li> <li>22. Šta je resorpcija i šta ona zapravo podrazumeva?</li> <li>23. Šta je prosta, a šta olakšana difuzija? Koje su im sličnosti, a koje razlike?</li> <li>24. Koje su osnovne karakteristike aktivnog transporta?</li> <li>25. Šta je endocitoza i koji tipovi endocitoze postoje?</li> <li>26. Nabrojte faktore koji utiču na resorpciju toksičnih supstanci preko kože?</li> <li>27. Koji faktori utiču na resorpciju toksičnih supstanci iz digestivnog trakta?</li> <li>28. U kom delu digestivnog trakta su najbolji uslovi za resorpciju toksičnih supstanci?</li> <li>29. Koju veličinu čestice moraju imati da bi se mogle resorbovati preko organa za disanje?</li> <li>30. Šta je distribucija i od čega ona zavisi u početnim fazama, a šta određuje raspodelu u daljem toku?</li> <li>31. Koji faktori utiču na brzinu raspodele?</li> <li>32. Koja su glavna mesta deponovanja toksičnih supstanci u telu sisara?</li> <li>33. Koje su faze u metabolizmu toksičnih supstanci? Nabrojte i kratko objasnite?</li> <li>34. Šta se dešava u prvoj fazi biotransformacije?</li> <li>35. Šta se dešava u drugoj fazi biotransformacije?</li> <li>36. Koji još organi pored jetre mogu vršiti biotransformaciju?</li> <li>37. Koji faktori utiču na biotransformaciju toksičnih supstanci?</li> <li>38. Koji organ ima najznačajniju ulogu u izlučivanju toksičnih supstanci?</li> </ol>			

39. Koji organi pored bubrega učestvuju u izlučivanju toksičnih supstanci iz organizma?
40. Nabrojte i ukratko objasnite četiri koraka kojima se pojednostavljeno može objasniti toksikodinamika.
41. Objasnite razliku između lokalnih i sistemskih efekata.
42. Objasnite razliku između akutnih i hroničnih efekata.
43. Na koje načine mogu da deluju toksična supstanca i ciljni molekuli u organizmu?
44. Na koje načine toksične supstance remete funkcije ćelija?
45. Kako se objašnjava reverzibilno vezivanje toksične supstance kod toksičnih delovanja?
46. Kako se objašnjava ireverzibilno vezivanje toksične supstance kod toksičnih delovanja?
47. Objasniti ukratko mehanizam delovanja insekticida iz grupe organofosfa.
48. Šta znači skraćenica DLP i šta ona predstavlja?
49. Na šta se odnosi skraćenica 3R u toksikologiji i ekotoksikologiji (ukratko objasniti)?
50. Koje su prednosti primene eksperimentalnih životinja u ispitivanjima pesticida?
51. Kako se testovi toksičnosti dele u odnosu na dužinu izloženosti eksperimentalnih životinja (vreme trajanja testa)?
52. Kako se dele testovi toksičnosti u odnosu na put unosa ispitivane supstance?
53. U čemu je prednost, a u čemu mana klasičnog testa akutne oralne toksičnosti?
54. U čemu je prednost, a u čemu mana alternativnih testova akutne oralne toksičnosti?
55. Kako se definiše granična (limit) doza?
56. Šta je LD-50, a šta LC-50 i u kojim jedinicama se izražavaju?
57. Koji je značaj testova akutne toksičnosti?
58. Šta su subakutni, a šta subhronični testovi?
59. Šta su hronični testovi?
60. Na osnovu kojih svojstava klasifikujemo i obeležavamo hemikalije?
61. Šta se sve dodaje hemikalijama u postupku obeležavanja (piktogram opasnosti, reč upozorenja, obaveštenja o opasnosti i obaveštenja o merama predostrožnosti)?
62. Koje su klase opasnosti u odnosu na svojstva koja utiču na životnu sredinu?
63. Kako definišemo opasnost, a kako rizik?
64. Koje elemente obuhvata procena rizika?
65. Šta je PDU i kako se izračunava?
66. Koliki je faktor sigurnosti pri određivanju PDU i zašto?
67. Šta znače skraćenice NOEL i NO(A)EL?
68. Šta znače skraćenice LOEL i LO(A)EL?
69. Šta su pesticidi i kako se dele (osnovna podela)
70. Šta se radi sa aktivnim supstancama pre stavljanja u promet?
71. Na koje načine pesticidi mogu dospeti u zemljište (objasniti ukratko)?
72. Koji faktori utiču na razgradnju pesticida u zemljištu?
73. Šta je DT-50 i šta nam taj parametar pokazuje?
74. Za koje pesticide kažemo da su nepostojani u zemljištu?
75. Za koje pesticide kažemo da su slabo postojani u zemljištu?
76. Za koje pesticide kažemo da su umereno postojani u zemljištu?
77. Za koje pesticide kažemo da su veoma postojani u zemljištu?
78. Na koje načine pesticidi mogu dospeti u vode?
79. Šta je GUS indeks i šta nam on pokazuje?
80. Koji su najvažniji načini dospevanja PAH-ova u vode?
81. Koji su najvažniji načini dospevanja PAH-ova u vazduh?
82. Koji su najvažniji načini dospevanja PAH-ova u zemljište?
83. Kako teško metali i metaloidi mogu dospeti u životnu sredinu?
84. Koji faktori utiču na toksičnost teških metala i metaloida?
85. Koji su glavni izvori olova u životnoj sredini?
86. Pobjrojte načine dospevanja kadmijuma u životnu sredinu?
87. Koji su glavni izvori žive u životnoj sredini?

<b>Studijski program/modul</b>	Studijski program: Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane (ZŠ)		
<b>Predmet</b>	Propisi i standardi u zaštiti životne sredine		
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr Ilija Đekić		
<b>Semestar</b>	VIII	Obavezni / izborni	Obavezan predmet
<b>Spisak literature</b>	U fazi izrade		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekološka kriza i odgovor međunarodne zajednice</li> <li>2. Zakonska regulativa iz oblasti zaštite životne sredine</li> <li>3. Odgovornost proizvođača hrane u zaštiti životne sredine</li> <li>4. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja upravljanja hemikalijama</li> <li>5. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja upravljanja otpadima</li> <li>6. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja zaštite voda i otpadnih voda</li> <li>7. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja zaštite zemljišta</li> <li>8. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja zaštite vazduha i ozonskog omotača</li> <li>9. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja klimatskih promena</li> <li>10. Proizvodnja hrane i zakonsko uređenje pitanja nejonizujućeg zračenja</li> <li>11. Proizvodnja hrane i ostala zakonska regulativa iz oblasti zaštite životne sredine</li> <li>12. Ratifikacija međunarodnih ugovora i sporazuma</li> <li>13. Međunarodni standardi povezani sa zaštitom životne sredine</li> <li>14. Standardi serije ISO 14000 povezani sa organizacijama</li> <li>15. Standardi serije ISO 14000 povezani sa proizvodom</li> <li>16. Koncept održivog razvoja</li> <li>17. Ciljevi održivog razvoja UN</li> <li>18. Povezanost ciljeva održivog razvoja UN i proizvodnja hrane</li> <li>19. Standardi izveštavanja o održivom razvoju</li> <li>20. Uloga međunarodnih organizaciju u zaštiti životne sredine</li> <li>21. Povezanost zakonske regulative iz oblasti bezbednosti hrane i zaštite životne sredine</li> <li>22. Povezanost standarda bezbednosti hrane i standarda zaštite životne sredine</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Studijski program: Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane (ZŠ)		
<b>Predmet</b>	Indikatori efektivnosti zaštite životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Nastavnik</b>	Prof. dr Ilija Đekić		
<b>Semestar</b>	VIII	Obavezni / izborni	Izborni predmet
<b>Spisak literature</b>	U fazi izrade		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uloga aspekata životne sredine u analizi efektivnosti životne sredine</li> <li>2. Razlika između aspekata i uticaja životne sredine</li> <li>3. Utvrđivanje značajnih aspekata životne sredine</li> <li>4. Efektivnost zaštite životne sredine i karakteristike indikatora</li> <li>5. Vrste indikatora životne sredine</li> <li>6. Mehanizmi praćenja i merenja učinka zaštite životne sredine</li> <li>7. Zakonski indikatori zaštite životne sredine</li> <li>8. Razlika između indikatora povezanih sa proizvođačima hrane i indikatora hrane</li> <li>9. Indikatori potrošnje vode u proizvodnji hrane</li> <li>10. Indikatori energetske efikasnosti u proizvodnji hrane</li> <li>11. Indikatori otpada i opasnih otpada u proizvodnji hrane</li> <li>12. Indikatori otpadnih voda u proizvodnji hrane</li> <li>13. Indikatori aerozagadenja u proizvodnji hrane</li> <li>14. Indikatori upravljanja hemikalijama u proizvodnji hrane</li> <li>15. Indikatori gasova staklene bašte u proizvodnji hrane</li> <li>16. Ocena životnog ciklusa proizvoda i indikatora</li> <li>17. Cilj ocene životnog ciklusa, granice sistema, funkcionalna jedinica</li> <li>18. Potencijal globalnog zagrevanja</li> <li>19. Potencijal acidifikacije</li> <li>20. Potencijal eutrofikacije</li> <li>21. Potencijal oštećenja ozonskog omotača</li> <li>22. Smanjenje rezervi prirodnih resursa</li> <li>23. Potencijal toksičnosti ljudi</li> <li>24. Potencijali ekotoksičnosti (zemljišta / voda)</li> <li>25. Krajnji uticaj na ljudsko zdravlje</li> <li>26. Krajnji uticaj na potrošnju prirodnih resursa</li> <li>27. Krajnji uticaj na (bio)diverzitet</li> <li>28. Industrijska praksa i zaštita životne sredine</li> <li>29. Ekološko obeležavanje hrane i uloga indikatora</li> <li>30. Dalji razvoj indikatora životne sredine</li> </ol>			

<b>Studijski program/modul</b>	Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane		
<b>Predmet</b>	Monitoring kvaliteta voda		
<b>Nastavnik</b>	Jelena Popović-Đorđević, Aleksandar Ž. Kostić		
<b>Semestar</b>	<b>VIII</b>	<b>Izborni</b>	
<b>Spisak literature</b>	<p>B. Dalmacija, I.Ivančev-Tumbas 2002. Prirodne organske materije u vodi (monografija), PMF, Novi Sad, Srbija</p> <p>G.S. Marković, 2018. Osnove ekologije i zaštite životne sredine, Agronomski fakultet, Čačak, Srbija</p> <p>Rezultati ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda za 2018. godinu; Ministarstvo zaštite životne sredine Agencija za zaštitu životne sredine, 2019</p> <p>Jelena Popović-Đorđević, Hemija za studente studijskog programa Zaštita životne sredine u proizvodnji hrane (prvo izdanje); Univerzitet u Beogradu – Poljoprivredni fakultet, 2021 (ISBN: 978-86-7834-381-0)</p> <p>A. Kabata-Pendias, B.Szteke, 2015. Trace elements in abiotic and biotic environments, CRC Press, Taylor and Francis Group, LLC, Boca Raton.</p> <p>Boyd, C.E. Water Quality. An introduction, (2<sup>nd</sup> Edition), Springer International Publishing AG Switzerland, 2015</p> <p>J.B. Popović-Đorđević, A.Ž. Kostić, Kvalitet vode - laboratorijski priručnik sa teorijskim osnovama (dostupno u elektronskoj formi)</p>		
<b>Ispitna pitanja</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voda; fizičke i hemijske karakteristike</li> <li>2. Značaj vode za živi svet; rasprostranjenost vode na Zemlji; podela prirodnih voda</li> <li>3. Pojam, značaj i ciljevi praćenja kvaliteta vode ("monitoring")</li> <li>4. Standardni parametri kvaliteta vode</li> <li>5. Standardi i propisi o kvalitetu voda</li> <li>6. Indikator kvaliteta vode (Serbian Water Quality Index - SWQI)</li> <li>7. Izvori zagađenja voda i glavne vrste zagađenja</li> <li>8. Eutrofikacija</li> <li>9. Definicija, podela, rasprostranjenost elemenata u vodi</li> <li>10. Makroelementi u vodi; fizičke i hemijske karakteristike; značaj za živi svet</li> <li>11. Mikroelementi u vodi: fizičke i hemijske karakteristike; značaj za živi svet</li> <li>12. Elementi u tragu u vodi; fizičke i hemijske karakteristike; značaj za živi svet</li> <li>13. Toksični elementi u vodi; fizičke i hemijske karakteristike; uticaj na živi svet i životnu sredinu</li> <li>14. Fizičko-hemijske metode analize vode</li> <li>15. Određivanje aciditeta i alkaliteta</li> <li>16. Određivanje određivanje nitrita i nitrata</li> <li>17. Određivanje suvog ostataka</li> <li>18. Određivanje ukupnih masti i ulja</li> <li>19. Određivanje hlorida i rastvorenog kiseonika</li> <li>20. Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) i biološka potrošnja kiseonika (BPK)</li> <li>21. Flokulacija</li> <li>22. Primena ICP tehnike za određivanje sadržaja makro- i mikroelemenata</li> <li>23. Određivanje kratkoročnog i dugoročnog rizika usled unosa toksičnih elemenata</li> </ol>			