

UNIVERZITET U BIHAĆU

BIOTEHNIČKI FAKULTET

**STUDIJSKI PROGRAM II CIKLUSA STUDIJA
BIOTEHNIČKOG FAKULTETA**

Bihać, 2024. godine

STUDIJSKI PROGRAM II CIKLUSA STUDIJA BIOTEHNIČKOG FAKULTETA

1.	UVOD	5
1.1.	Osnivač	5
1.2	O Univerzitetu.....	5
1.3.	Organizacione jedinice u okviru Univerziteta.....	5
1.4.	O Biotehničkom fakultetu.....	5
1.5.	Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta.....	7
1.6.	Lista primjenjivih propisa Univerziteta.....	8
1.7.	Informacije o korištenim referentnim tačkama.....	9
1.8.	Informacije o učesnicima izrade studijskog programa.....	10
2.	OPIS I TRAJANJE STUDIJA.....	10
2.1.	Pozicija studijskog programa II ciklusa u strukturi Univerziteta.....	11
2.2.	Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom.....	11
3.	CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA.....	11
4.	OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE.....	12
5.	EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS).....	12
6.	SISTEM OCJENJIVANJA.....	13
7.	PODRŠKA STUDENTIMA.....	13
8.	PUT DO ZVANJA.....	13
9.	OSIGURANJE KVALITETA.....	13
10.	PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOSTI ZAPOSLENJA.....	14
11.	OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA	15
11.1	Pedagoški standardi.....	15
11.2	Broj studenata.....	16
11.3	Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad.....	16
12.	II CIKLUS STUDIJA.....	16
12.1.	Obrazovni ciljevi i profil II ciklusa studija.....	16
12.2.	Ishodi učenja i kompetencije II ciklusa studija	17
12.3.	Nastavni plan II ciklusa studija.....	19
12.4.	Matrica kompetencija II ciklusa studija	24
12.5.	Uslovi za upis i ponovni upis na studijski program.....	25
13.	RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA.....	26
13.1.	Osoblje.....	26
13.2.	Prostor.....	26
13.3.	Oprema.....	27
14.	DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA	27
15.	INFORMACIJE O PREDMETIMA NA I CIKLUSU STUDIJA	29
	METODOLOGIJA NAUČNO ISTRAŽIVAČKOG RADA.....	29
	METODE I TEHNIKE PREZENTACIJE.....	31
	STUDIJSKO ISTRAŽIVAČKI RAD.....	33
	ODRŽIVO UPRAVLJANJE OKOLIŠEM.....	35
	INSTRUMENTI OKOLINSKE DOZVOLE	37
	PROCESNO EKOINŽENJERSTVO.....	39

EKOSISTEMSKE TEHNOLOGIJE.....	40
METODE UZORKOVANJA I SPECIFIČNE ANALIZE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U OKOLIŠU.....	42
AKCIDENTI I UPRAVLJANJE AKCIDENTIMA.....	43
INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA.....	45
BIOLOGIJA AKVATIČNIH STRANIH I INVAZIVNIH VRSTA.....	47
UTICAJI AKVATIČNIH STRANIH I INVAZIVNIH VRSTA.....	49
KOROZIJA I OKOLIŠ.....	51
KOMPOSTIRANJE OTPADA.....	53
UPRAVLJANJE PROJEKTOM U ZAŠTITI OKOLIŠA.....	55
PROCJENA UTICAJA I UPRAVLJANJE STRANIM I INVAZIVNIM VRSTAMA.....	57
EKOKLIMATOLOGIJA	59
BIOMASA KAO ENERGETSKI POTENCIJAL	61
RAZVOJ NOVOG PROIZVODA.....	63
TRADICIONALNI NAČIN PREHRANE.....	65
DODACI PREHRANI.....	67
PREHRAMBENI ADITIVI.....	69
CRIJEVNA MIKROFLORA, PREHRANA I ZDRAVLJE.....	71
PREHRANA OSOBA STARIJE DOBI.....	73
HRANA, PREHRANA I ZDRAVLJE.....	75
ENZIMI U ANALIZI HRANE.....	77
APITERAPIJA.....	79
BIOANORGANSKAHEMIJA ELEMENATA.....	81
IZBOR MATERIJALA I OPREME SA ASPEKTA SIGURNOSTI HRANE	83
OSNOVE ODRŽIVIH POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENIH SISTEMA PROIZVODNJE HRANE.....	85
UPRAVLJANJE OTPADOM U POLJOPRIVREDI I PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI	
DOSTIGNUĆA U NAUCI I TEHNOLOGIJI HRANE.....	88
UPRAVLJANJE, POLITIKA I ZAKONODAVSTVO U POLJOPRIVREDNO	
PREHRAMBENOM SEKTORU.....	90
PREHRAMBENA ETIKA.....	92
BERBA I POSTUPAK SA POLJOPRIVREDNIM BILJNIM PROIZVODIMA NAKON	
BERBE.....	95
NAUKA O TEHNOLOGIJI HRANE ANIMALNOG PORIJEKLA.....	98
ODRŽIVA ANIMALNA PROIZVODNJA.....	100
ODRŽIVA BILJNA PROIZVODNJA.....	104
ODRŽIVA TEHNOLOGIJA MESA I MESNIH PROIZVODA.....	107
ODRŽIVA TEHNOLOGIJA MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA.....	109
POLJOPRIVREDA NISKIH ULAGANJA.....	112
MARKETING ODRŽIVIH POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENIH PROIZVODA.....	115
ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM.....	117
UKUPNO UPRAVLJANJE KVALITETOM U POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENOM	
SEKTORU.....	119
POMOTEHNIKA.....	124
POMOLOGIJA VOĆAKA.....	126
ORGANSKA PROIZVODNJA VOĆA.....	128
AGROTEHNIKA VOĆAKA.....	129
BERBA I ČUVANJE VOĆA.....	131
PODIZANJE I PROJEKTOVANJE VOĆNJAKA	134
MEDITERANSKO I EGZOTIČNO VOĆE	135
TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE POVRĆA.....	136
TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE RATARSKIH KULTURA.....	138

PROIZVODNJA, ČUVANJE I DORADA SJEMENSKOG MATERIJALA.....	141
MJERE ADAPTACIJE NA KLIMATSKE PROMJENE U BILJNOJ PROIZVODNJI.....	143
MEHANIZACIJA UBIRANJA I ČUVANJA RATARSKO-POVRTLARSKIH PROIZVODA.....	145
PLODNOST ZEMLJIŠTA I ISHRANA BILJAKA.....	147
UPRAVLJANJE OTPADOM U BILJNOJ PROIZVODNJI.....	148
FIZIOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA.....	151
ETOLOGIJA.....	153
HIGIJENA I PREVENTIVA BOLESTI DOMAĆIH ŽIVOTINJA.....	155
GENETIČKI RESURSI DOMAĆIH ŽIVOTINJA.....	157
SAVREMENE TEHNOLOGIJE U REPRODUKCIJI DOMAĆIH ŽIVOTINJA.....	159
ORGANSKA PROIZVODNJA U STOČARSTVU.....	161
KONTROLA KVALITETA HRANE ZA DOMAĆE ŽIVOTINJE.....	163
TEHNIKE UZGAJANJA ŠUMA.....	165
UREĐIVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I GAZDOVANJE ŠUMA.....	167
ISKORIŠTAVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE.....	169
ŠUMSKE KULTURE I PLANTAŽE.....	171
OTVARANJE ŠUMA.....	173
GOSPODARENJE I ZAŠTITA ŠUMSKIH TALA.....	175
GENETIČKI RESURSI U ŠUMARSTVU	177
LJEKOVITO I JESTIVO ŠUMSKO BILJE	179
MASTER RAD.....	180

1. UVOD

1.1.Osnivač

Univerzitet u Bihaću je osnovan 28.07.1997. godine, od strane Skupštine Unsko-sanskog kantona. Univerzitet u Bihaću je javna ustanova koja organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. Sjedište Univerziteta u Bihaću se nalazi na adresi Pape Ivana Pavla II 2/2.

1.2.O Univerzitetu

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova koja organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. Sjedište Univerziteta u Bihaću se nalazi na adresi Pape Ivana Pavla II 2/2. Od akademske 2006/07. godine na Univerzitetu u Bihaću uveden je ECTS – Evropski sistem prenosa bodova/kredita kao jedan od osnovnih instrumenata u izgradnji jedinstvenog Evropskog prostora obrazovanja. Na osnovu Zakona o izmjeni i dopuni Zakona o Univerzitetu u Bihaću (Sl. glasnik USK 8/06) i Pravila studiranja na studiju prvog ciklusa (Br. 10-38-10599-2/06 od 28.09.2006. godine) na Univerzitetu u Bihaću uvodi se Bolonjski proces studiranja. Integrisanjem Univerziteta u Bihaću 2010. godine i pravosnažnim Rješenjem o registraciji u sudski registar JU "Univerzitet u Bihaću" upisan je kao pravno lice, jedinstvenog identifikacionog broja (ID) i jedinstvenog broja u PIO/MIO osiguranju. Strategija Univerziteta počiva na šest jasno definisanih strateških ciljeva:

- Nastava i nastavni planovi,
- Naučno istraživački rad i međunarodna suradnja,
- Resursi,
- Studentska pitanja,
- Visoko obrazovanje i tržište rada,
- Institut Univerziteta.

1.3.Organizacione jedinice u okviru Univerziteta

Danas Univerzitet u Bihaću ima sedam visokoškolskih ustanova:

- Biotehnički fakultet,
- Ekonomski fakultet,
- Islamski pedagoški fakultet,
- Pedagoški fakultet,
- Pravni fakultet,
- Tehnički fakultet i
- Fakultet zdravstvenih studija.

1.4.O Biotehničkom fakultetu

Biotehnički fakultet osnovan je 1998. godine, kao organizaciona jedinica Univerziteta u Bihaću koja obavlja djelatnost visokog obrazovanja i naučno istraživačku djelatnost. Nastavni i naučno istraživački rad se organizuje kroz studij prvog i drugog ciklusa. Studij prvog ciklusa traje četiri godine (8 semestara), a studij drugog ciklusa traje jednu godinu (2 semestra).

Studij I ciklusa organizovan je po odsjecima:

- Prehrambeni (smjerovi: Prehrambena tehnologija i Nutricionizam),
- Poljoprivredni (smjerovi: Opšti, Ratarstvo-povrtlarstvo, Stočarstvo, Organska poljoprivreda, Voćarstvo-vinogradarstvo i Agroekologija i ruralni razvoj),
- Šumarski (smjer Šumarstvo) i
- Zaštita okoliša (smjer Inženjerstvo u zaštiti okoliša).

Na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću trenutno postoji 5 (pet) studijskih programa II ciklusa:

- Nutricionizam,
- Održivi sistemi proizvodnje hrane,
- Inženjerstvo u zaštiti okoliša,
- Održavanje, iskorištavanje i upravljanje šumama,
- Poljoprivreda: voćarstvo-vinogradarstvo,
- Poljoprivreda: ratarstvo povrtlarstvo
- Poljoprivreda: animalna proizvodnja.

Fakultet raspolaže sa ukupno oko 3.612 m² prostora i 3 ha poljoprivredne površine, odnosno oglednih poljoprivrednih parcela na kojima se izvodi praktična nastava. Pored toga, Fakultet raspolaže i sa savremenim laboratorijama za izvođenje vježbi iz predmeta koji to zahtijevaju, a u kojima se pored nastavnog procesa izvođe eksperimentalna istraživanja za završne i magistarske radove. Fakultet je smješten u ulici Luke Marjanovića bb, 77.000 Bihać.

Misija Biotehničkog fakulteta je realizacija visokokvalitetnih obrazovnih procesa, razvoj naučnih disciplina i prenos stečenih znanja u privredu i društvo. Od svog osnivanja Biotehnički fakultet posvećen je ostvarenju svoje misije zasnovane na uspješnim rezultatima naučno-istraživačkog rada i njihovoj primjeni u praksi. Tokom vremena, Fakultet je prema uočenim potrebama privrednog okruženja, kao i potrebama društva, razvijao studijske programe, kvalitet procesa rada, te ljudske i materijalne resurse sa težnjom dostizanja najviših standarda. Na taj način, Biotehnički fakultet osigurao je obrazovne potrebe mladih generacija, naučno-stručne potrebe privrede i materijalne potrebe zaposlenih, te kao dio šireg obrazovno-naučnog sistema, predstavlja pokretačku snagu razvoja društva.

Vizija Biotehničkog fakulteta je da kao ravnopravni partner u jedinstvenom evropskom prostoru visokog obrazovanja i naučnoistraživačkog rada, dostigne najviše nivoe izvrsnosti. Orijentacija prema modernim studijskim programima i kvalitetnim studijama stvara uslove za brži rast i razvoj uz realno poimanje potrebe za obrazovanjem i karakterističnom okruženju.

Značajan broj naučnih i stručnih projekata i transfer dobivenih rezultata u privredu, stvara dodatnu vrijednost i kompetencije učesnika u procesu obrazovanja, a sve u cilju ostvarivanja postavljene vizije.

1.5. Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta

Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću je od samog početka svog rada prema uočenim potrebama privrednog okruženja, kao i potrebama društva, razvijao ili periodično osavremenjavao

studijske programe, kvalitet procesa rada, ljudske i materijalne resurse sa težnjom dostizanja najviših standarda, pri tome konsultujući poslovnu zajednicu i uvažavajući zahtjeve potencijalnih poslodavaca. Ovi odnosi poslodavaca i akademije uticali su na to da su studijski programi Fakulteta od klasičnih agronomskih i prehrambeno-tehnoloških studija prerastali u studije koje se danas karakterišu kao "*life science*" studiji. Osnovno obilježje ovakvih studija je napuštanje usko stručnih studijskih tema, kroz povećanje multidisciplinarnosti i poželjno kreiranje holističkog inženjerskog pristupa u poslovima vezanim ne samo za proizvodne djelatnosti u poljoprivredno-prehrambenom sektoru, nego i za poslove kreiranja politika i strategija razvoja sektora, kontrolu kvaliteta, pitanja ishrane stanovništva, zaštitu resursa i životne sredine. Nadalje, moderni potencijalni poslodavci od budućih uposlenika traže posjedovanje niza prenosivih znanja i vještina te sposobnost samostalnog istraživanja u domenu studija. Predloženi studijski program II ciklusa studija kreiran je da odgovori ne samo na aktuelne, nego i na buduće izazove oblasti proizvodnje i zaštite okoliša. U našim uslovima se kod analize potreba tržišta rada za univerzitetski obrazovanim stručnjacima najčešće polazi od trenutnog stanja tržišta i trenutnih zahtjeva poslodavaca. Uposlenici Biotehničkog fakulteta tokom provođenja analiza potreba tržišta i školovanja traženog kadra kroz pokretanje studija uradili su elaboracije i pojašnjenja koncepta održivosti ovakvog studija, pojašnjenje dalje u tekstu predloženog studijskog programa.

Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću prepoznao je strateški razvoj i ciljeve Univerziteta, kao i Unsko-sanskog kantona, vodeći se činjenicom da na području USK-a ukupne poljoprivredne površine iznose 196.308 ha, od čega su oranice i bašte 102.490 ha, pašnjaci 91.203 ha i voćnjaci 2.615 ha, te da je potreba za magistrima poljoprivrede smjerova voćarstvo, ratarstvo-povrtlarstvo i animalna proizvodnja neophodna. Uzimajući u obzir činjenicu da su Ujedinjeni narodi zbog ekoloških uslova, ovo područje zvanično proglasili područjem na kojem se može proizvoditi zdrava hrana, te zbog dugogodišnjeg postojanja Biotehničkog fakulteta i iskustva u nastavnom procesu, kvalitetne opreme koja se koristi u nastavnom procesu, nakon okončanja studija obrazuju se visokokvalitetni magistri, koji osiguravaju dalju stabilnu i kvalitetnu proizvodnju na pomenutom području, pa i šire, ali i kvalitetno zbrinjavanje otpada kao nus proizvoda poljoprivredne i prehrambene industrije. Imajući u vidu povoljne prirodne preduslove za razvoj poljoprivrede i zapošljavanje stručnog kadra u ovom sektoru, Na području Unsko-sanskog kantona egzistira velik broj farmi, plantaža voća i povrća, poljoprivrednih zadruga, specijaliziranih prodavnica poljoprivrednog materijala i opreme. Takođe postoji stabilna, dugogodišnja proizvodnja piva (Bihaćka pivovara), prerada i pakovanje mlijeka i mliječnih proizvoda (mljekara Meggle), koje su ujedno i važan faktor održivog razvoja poljoprivrede i prehrambene industrije jer otkupljuju proizvode iz primarne poljoprivredne proizvodnje. U toku je oživljavanje dijela proizvodnje Agrokomerca, koji će takođe uticati na primarnu poljoprivrednu proizvodnju i prehrambenu industriju. Stoga, u skladu sa predviđenim ishodima učenja studenti koji završe ovaj studij mogu samostalno organizirati vlastitu proizvodnju ili se se uposliti kao stručna lica u nekoj od navedenih institucija. Poštujući jedan od strateških ciljeva Univerziteta u Bihaću koji se tiče modernizacije nastavnih planova i programa, kroz ovaj studijski program studenti će ovladati aktuelnim i savremenim metodama proizvodnog procesa kao i uticaja istog na životnu sredinu. Nastavni planovi i programi usklađeni su sa Bolonjskom deklaracijom i kreditnim sistemom (ECTS – *European credit transfer system*), koji omogućava mobilnost studenata tokom studija kao i ekvivalenciju diplome nakon njegovog završetka.

1.6. Lista primjenjivih propisa Univerziteta

Prilikom izrade prijedloga ovog studijskog programa primijenjeni su propisi Univerziteta u Bihaću koji su definisani kroz:

- Statut Univerziteta u Bihaću,
- Pravilnik o procedurama za predlaganje, prihvatanje, provođenje i praćenje realizacije studijskih programa Univerziteta u Bihaću,
- Pravilnik o polaganju ispita na fakultetima/VŠ-a Univerziteta u Bihaću za studente koji studiraju u skladu sa Bolonjskim procesom,
- Pravilnik o osiguranju kvaliteta na Univerzitetu u Bihaću,
- Pravila studiranja na drugom ciklusu studija Univerziteta u Bihaću,
- Pravilnik studiranja na drugom ciklusu studija na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću,
- Politika kvaliteta Univerziteta u Bihaću,
- Pravila o mobilnosti na Univerzitetu u Bihaću,
- Strategija razvoja Univerziteta u Bihaću 2017-2022,
- Strategija internacionalizacije Univerziteta u Bihaću 2018-2023,
- Ostale specifične odluke organa i tijela Univerziteta.

Pored ovog okvira primjenjivih propisa Univerziteta u Bihaću, prilikom izrade ovog studijskog programa, u obzir su uzeti i:

- Zakon o Univerzitetu u Bihaću,
- Zakon o visokom obrazovanju Unsko-sanskog kantona,
- Okvirni Zakon o visokom obrazovanju,
- Pravilnik o sadržaju javnih isprava koje izdaju VŠU u USK,
- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području USK,
- Pravilnik o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja na VŠU u USK,
- Kriteriji za akreditaciju VŠU u BiH,
- Kriteriji za akreditaciju studijskih programa I i II ciklusa studija u BiH,
- Preporuke o kriterijima za licenciranje VŠU i studijskih programa u BiH,
- Standardi i smjernice za osiguranje kvaliteta u VO u BiH,
- Okvir za visokoškolske kvalifikacije u BiH,
- Osnove kvalifikacijskog okvira u BiH i
- Specifični dokumenti i preporuke organa, agencija i tijela u BiH i inozemstvu, relevantne za visokoškolsko obrazovanje i studiranje na I i II ciklusu studija

1.7. Informacije o korištenim referentnim tačkama

Prilikom izrade ovog studijskog programa, kao referentne tačke su korišteni važeći zakoni, pravilnici i uredbe iz oblasti proizvodnje koji imaju direktni i indirektni utjecaj na sadržaj studijskog programa:

- Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko - sanskog kantona (Službeni glasnik USK-a, 03-017-4690/22 od dana 14.6.2023.godine i izmjene i dopune Standarda i normativa 03-017-5212/2022 od 4.11.2022.godine).
- Strateški razvojni dokumenti gradova Bihać i Cazin, te općina Bosanska Krupa, Bužim, Velika Kladuša, Ključ, Bosanski Petrovac i Sanski Most,

- Studijski programi prvog ciklusa studija „Agroekologija i ruralni razvoj "Poljoprivreda" , "Šumarstvo", "Inženjerstvo u zaštiti okoliša", "Nutricionizam" i prehrambena tehnologija Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću,
- Zakon o poljoprivredi (Sl. novine FBIH, 88/07; 4/10; 7/13),
- Zakon o poljoprivredi, prehrani i ruralnom razvoju BiH (Sl. glasnik BiH, 50/08),
- Zakon o poljoprivrednoj organskoj proizvodnji (Sl. novine FBIH, 72/16), 29.
- Zakon o poticanju male privrede (Sl. Novine FBiH, 19/06),
- Zakon o hrani (Sl. glasnik BiH, 50/04),
- Zakon o kontroli kakvoće određenih proizvoda pri uvozu i izvozu (Sl. novine FBiH, 21/97),
- Zakon o upravljanju otpadom (“Službene novine Federacije BiH”, broj 33/03),
- Zakon o zaštiti okoliša FBIH (Sl. novine FBIH br.33/03);
- Zakon o zaštiti potrošača BiH (Sl. glasnik BiH, 25/06),
- Zakon o zaštiti prirode (Sl. novine F BiH, 66/13),
- Zakon o zaštiti zdravlja biljaka BiH (Sl. glasnik BiH, 23/03).
- Nastavni planovi i programi sličnih i srodnih studija na Univerzitetima u okruženju.

1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa

Nastavni plan i program za navedeni studijski program II ciklusa studija na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću pripremio je Tim sastavljen od: dr.sc. Vildana Jogić, van.prof., dr.sc. Azra Skender, red.prof., dr.sc. Mirsad Ičanović, van.prof., dr. sc. Mejra Bektašević, van.prof., dr.sc. Emir Mujić, van.prof., dr. sc. Elvira Hodžić, docent uz učešće predmetnih nastavnika u izradi pojedinačnih nastavnih programa.

Prilikom izrade obavljene su usmene konsultacije s Ministarstvom obrazovanja USK, Ministarstvom poljoprivrede i šumarstva USK i Pedagoškim zavodom USK, te akademskim i neakademske osobljem, poslodavcima, poljoprivrednim proizvođačima, predstavnicima javnih ustanova i preduzeća iz navedenih oblasti (Zapisnik sa sjednice NNV-a BTF, Zapisnici sa sastanaka Tima, anketni listovi sa pozitivnim mišljenjem i odobravanjem od strane: Poljoprivredni zavod USK, OPG Cehra, SPZ Agrodar, Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva, Grad Cazin - Služba za poljoprivredu, EE Komerc Dedić Bihać, Alumnij BTF), zatim u vidu online anketa, konsultiran je veliki broj predstavnika javnih ustanova, organizacija i privrednih društava: Gradska uprava Grada Cazina, Grad Bihać, d.o.o. Komrad Bihać, JU Vodovod d.o.o. Bihać, JKP Vodovod d.o.o. Cazin, JKP Čistoća d.o.o. Cazin, Euroing d.o.o. Bihać, JU Nacionalni park Una d.o.o. Bihać, Bihaćka pivovara d.d. Bihać, Općina Velika Kladuša, d.o.o. "I-CRNI" Cazin, Klostermeier majdan d.o.o., D.O.O Candela, Pirnar d.o.o. Bosanski Petrovac, Resursni centar za vode i okoliš, te za oblast nutricionizam i Lječilište Gata, Bihać, JU Dječiji vrtić Bihać, Kantonalna bolnica Dr. Irfan Ljubijankić Bihać, Nogometni savez USK, Kantonalno udruženje oboljelih od karcinoma Behar, Kantonalno udruženje ugostitelja Una itd.

2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA

Studij drugog ciklusa studija na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću traje jednu godinu, čijim se završetkom stiče 60 ECTS bodova. Na taj način student nakon okončanja studiranja na prvom i drugom ciklusu studija stiče ukupno 300 ECTS bodova.

Studijski program organiziran je tako da studenti pohađaju jedan predmet studija zajedno (zajednički opšteobrazovni predmet), te biraju izborne predmete iz:

- a) modul zaštita okoliša - smjer ekoinženjerstvo;
- b) modul prehrambena tehnologija - smjer nutricionizam;
- smjer održivi sistemi proizvodnje hrane;
- c) modul poljoprivreda- smjer voćarstvo;
- smjer ratarstvo-povrtlarstvo;
- smjer animalna proizvodnja;
- g) modul šumarstvo- smjer uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma.

2.1. Pozicija studijskog programa II ciklus studija u strukturi Univerziteta

U okviru Univerziteta u Bihaću djeluje sedam organizacionih jedinica: Biotehnički fakultet, Ekonomski fakultet, Pravni fakultet, Tehnički fakultet, Fakultet zdravstvenih studija, Islamski pedagoški fakultet i Pedagoški fakultet.

Ovaj studijski program je zajednički studijski program Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću.

2.2. Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom

Studij je organiziran kao jednogodišnji studij koji se realizira kroz dva semestara, čijim se uspješnim završetkom stiče 60 ECTS bodova, s akcentom na zajedničko pohađanje jednog nastavnog predmeta, te izborom izbornih predmeta (broj ovisi od željenog i upisanog odsjeka).

Drugi ciklus studija organizira se i izvodi za akademski studijski program koji daje pravo na sticanje akademske titule sa jednim od stručnih zvanja i to:

- a) Magistar zaštite okoliša - smjer Ekoinženjerstvo;
- b) Magistar prehrambene tehnologije - smjer Nutricionizam;
- c) Magistar prehrambene tehnologije - smjer Održivih sistema proizvodnje hrane;
- d) Magistar poljoprivrede - smjer Voćarstvo;
- e) Magistar poljoprivrede - smjer Ratarstvo-povrtlarstvo;
- f) Magistar poljoprivrede - smjer Animalna proizvodnja;
- e) Magistar šumarstva - smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma

3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA

Cilj studijskog programa II ciklusa studija Biotehničkog fakulteta je nadogradnja i proširenje znanja i vještina stečenih na prvom ciklusu studija, odgovarajućeg usmjerenja. Također, cilj ovog studijskog programa je poticanje sposobnosti kritičnog razmišljanja, razvoj sposobnosti timskog i individualnog rada, te razvijanje afiniteta za bavljenje istraživačkim radom koji će studentima omogućiti viši nivo stručnog i naučnog znanja u odgovarajućoj oblasti, kao i osnovu za daljnje usavršavanje.

Cilj studijskog programa je oblikovati stručnjaka:

- a) **Magistar zaštite okoliša - smjer Ekoinženjerstvo**; koji radi na problematici inženjerstva okoliša s ciljem poboljšanja kvalitete okoliša radi općeg dobra i ljudskog zdravlja razvojem

interdisciplinarnu tehnologiju koja proizvodi minimalne količine otpada baziranih na zatvorenim proizvodnim ciklusima, te upravljanje i smanjenje opasnosti i rizika za okoliš.

b) Magistar prehrambene tehnologije - smjer Nutricionizam; u poslovima direktno vezanim za procjenu kvalitete prehrane i davanje savjeta usmjerenih na njeno poboljšanje s ciljem održavanja zdravlja i sprječavanja bolesti, koji primjenom stečenih znanja u praksi dalje razvija i unaprijeđuje efikasnost u prepoznavanju određenih problema u sistemima organizirane prehrane za ciljane populacijske skupine/pojedince u državnim i privatnim institucijama.

c) Magistar prehrambene tehnologije - smjer održivih sistema proizvodnje hrane; izučavajući discipline iz domena prehrambenog i poljoprivrednog inženjerstva, bezbjednosti i kvaliteta hrane, a s druge strane discipline grupisane oko upravljanja održivim sistemima proizvodnje hrane, obrazuju stručnjaka sa novokoncipiranim specijalističkim znanjima i visokom kompetentnošću za planiranje, razvoj, projektovanje i upravljanje u složenim, ekonomski, društveno i okolišno odgovornim sistemima proizvodnje hrane.

d) Magistar poljoprivrede - smjer voćarstvo; omogućuje stručnjaka spremnog za izazove poljoprivredne voćarske proizvodnje novog vremena, uz istovremeno stvaranje uslova za sticanje specijalističkih znanja kakva su potrebna za konkurentnu poljoprivrednu proizvodnju. Usvajanjem teorijskih i praktičnih znanja relevantnih za tržište rada bit će osposobljen za uključivanje u evropske tokove poljoprivredne proizvodnje, samozapošljavanje, kao i rad u brojnim stručnim ustanovama i preduzećima.

e) Magistar poljoprivrede - smjer ratarstvo-povrtlarstvo; omogućuje stručnjaka spremnog za izazove poljoprivredne proizvodnje iz oblasti povrtlarstva i ratarstva, uz istovremeno stvaranje uslova za sticanje specijalističkih znanja kakva su potrebna za konkurentnu poljoprivrednu proizvodnju. Usvajanjem teorijskih i praktičnih znanja zasnovanim na modernim principima i standardima omogućuje se kontinuirani sveobuhvatni razvoj svih aspekata biljne proizvodnje.

f) Magistar poljoprivrede - smjer animalna proizvodnja; Osnovni cilj ovog studijskog programa je prenošenjenajnovijih naučnih i stručnih znanja i vještina iz oblasti animalne proizvodnje i osposobljavanjetudenata da po završetku studija, na kreativan i poslovan način mogu primijeniti stečena temeljna znanja,uz kritičko razumijevanje načela u oblasti animalne proizvodnje.

g) Magistar šumarstva – smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma;sa znanjima i vještinama neophodnim za planiranje i realizaciju složenih zadataka pri upravljanju i gospodarenju šumskim resursima, koji vlada specijaliziranim teroijskim i praktičnim znanjima iz oblasti uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma, te ih usklađuje sa potrebama proizvodnih, obrazovanih i uslužnih djelatnosti, uz primjenu adekvatnih metoda pri intervencijama s ciljem zaštite iz oblasti šumarstva.

4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE

Nastavni proces se realizira u slijedećim formama:

Predavanja: izvode ih predmetni nastavnici i ona podrazumijevaju teoretsko elaboriranje sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom;

Vježbe: u pravilu ih izvode saradnici i one su vezane za praktičnu realizaciju sadržaja predviđenih nastavnim planom i programom a koji su obrađeni na predavanjima, te se izvode sa manjim grupama studenata uz dominantan individualni oblik rada;

5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)

Student prilikom studiranja u svakom semestru ostvaruje 30 ECTS bodova, tj. ostvaruje 60 ECTS bodova u studijskoj godini. Jedan ECTS bod iznosi 25 sati ukupnog opterećenja studenta.

6. SISTEM OCJENJIVANJA

Provjere znanja studenata, u toku semestra, vrše se testiranjem, kolokviranjem, zadaćama i drugim oblicima provjere znanja, a mogu se realizirati u pismenoj, usmenoj i praktičnoj formi. Sve provjere znanja tokom semestra čine predispitne obaveze, a uspješnost studenata u realizaciji obaveza se izražava u bodovima. Sistem bodovanja mora biti jasno naznačen u planu rada za svaki nastavni predmet.

Završetkom nastave organizira se završni ispit na način koji će omogućiti studentu da u jednom danu polaže završni ispit iz samo jednog predmeta. Završni ispit se može realizirati u pismenoj, usmenoj i praktičnoj formi.

Na osnovu ostvarenih bodova na predispitnim obavezama i na završnom ispitu, student za određeni predmet može ostvariti najviše 100 bodova. U strukturi ukupnog broja bodova najmanje 50% bodova se mora predvidjeti za predispitne obaveze.

Uspjeh studenta na ispitu i drugim provjerama znanja se vrednuje i ocjenjuje sistemom usporedivim sa ECTS sistemom kako slijedi:

- 10 (A) – (izuzetan uspjeh s neznatnim greškama), nosi 95 – 100 osvojenih bodova;
- 9 (B) – (iznad prosjeka s ponekom greškom), nosi 85 – 94 osvojenih bodova;
- 8 (C) – (prosječan s primjetnim greškama), nosi 75 – 84 osvojenih bodova;
- 7 (D) – (općenito dobar, ali uz značajne nedostatke), nosi 65 – 74 osvojenih bodova;
- 6 (E) – (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 60 – 64 osvojenih bodova;
- 5 (F, FX) – (potrebno znatno više rada), manje od 60 bodova.

7. PODRŠKA STUDENTIMA

Mjere koje se provode s ciljem podrške studentima se ogledaju kroz:

- Redovne konsultacije;
- Mentorstvo prilikom izrade master rada.

8. PUT DO ZVANJA

Studij II ciklusa Biotehničkog fakulteta nastavnog plana i programa 4+1 traje dva semestra (jednu studijsku godinu) i nosi ukupno 60 ECTS bodova koji u zbiru sa I ciklusom iznosi 300 ECTS bodova. Pravo upisa na ovaj studentski program imaju državljani BiH, strani državljani i osobe bez državljanstva sa završenim I ciklusom studija sa 240 ECTS kredita u BiH, kao i osobe koje su I ciklus studija završili izvan BiH, a za koje je nakon postupka nostrifikacije utvrđeno da imaju odgovarajuće obrazovanje. Upis na II ciklus studija vrši se na osnovu konkursa raspisanog od strane

Senata Univerziteta u Bihaću i utvrđenih uslova upisa od strane Komisije za upis kandidata na II ciklusu studija. Drugi ciklus studija organizira se i izvodi za akademski studijski program koji daje pravo na sticanje akademske titule sa jednim od stručnih zvanja i to: Magistar zaštite okoliša - smjer Ekoinženjerstvo; Magistar prehrambene tehnologije - smjer Nutricionizam; Magistar prehrambene tehnologije - smjer održivi sistemiproizvodnje hrane; Magistar poljoprivrede - smjer voćarstvo; Magistar poljoprivrede - smjer jararstvo-povrtlarstvo; Magistar poljoprivrede - smjer animalna proizvodnja; Magistar šumarstva - smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma.

9. OSIGURANJE KVALITETA

Osiganje kvaliteta ovog studijskog programa će se ostvariti primjenom internog sistema osiguranja kvaliteta Univerziteta u Bihaću i specifičnostima Biotehničkog fakulteta. Sistem internog osiguranja kvaliteta na ovom studijskom programu obuhvata: planiranje, dokumentovanje, izmjene i dopune, realizaciju, usklađenost ciljeva i ishoda učenja, te evaluaciju rezultata, evaluaciju kvaliteta realizacije predmeta, evaluaciju kvaliteta realizacije studijskog programa, evaluaciju kvaliteta i doprinosa akademskog osoblja, evaluaciju kvaliteta resursa i sistema podrške studentima, analizu ECTS opterećenja studenata, analizu prolaznosti i sistema provjere znanja i polaganja ispita, analizu nastavnog procesa, analizu prakse i drugih oblika praktične nastave, anonimne ankete studenata, diplomiranih studenata, partnera izvan Univerziteta, predstavnika poslodavaca, usklađivanje s novim zahtjevima i standardima zanimanja, primjenu novih propisa, usklađivanja s dostignućima nauke, redovna unapređenja periodičnim sistemskim analizama, samoevaluaciju studijskog programa, pripremu za i ispunjenje kriterija za akreditaciju studijskih programa, praćenje relevantnih indikatora kvaliteta Fakulteta i studijskog programa, ostvarivanje ishoda učenja i zadovoljstvo studenata i dr.

Osnovne karakteristike primijenjenog sistema osiguranja kvaliteta su: periodičnost, sveobuhvatnost, reprezentativnost, neovisnost, te gdje je potrebno, anonimnost. Fakultet svoje aktivnosti osiguranja kvaliteta studijskog programa provodi u skladu sa svim važećim propisima Univerziteta, posebno Pravilnikom o osiguranju kvaliteta i Politikom kvaliteta, s naglaskom na poštivanje vrijednosti definisanih Politikom kvaliteta.

Organi za osiganje kvaliteta su:

- Odbor za osiganje kvaliteta na Univerzitetu,
- Centar za osiganje kvaliteta i internu evaluaciju na Univerzitetu i
- Tim za osiganje kvaliteta na Biotehničkom fakultetu.

10. PERSPEKTIVE I MOGUĆNOSTI ZAPOSLENJA

Studenti koji uspješno okončaju II ciklus na ovom studijskom programu imaju mogućnost zasnivanja radnog odnosa u ustanovama, organizacijama i preduzećima gdje se traži visoka stručna sprema navedenih usmjerenja.

Studijski program omogućuje uposlenje ovisno o modulu interesovanja na poslovima voditelja laboratorije, poslovi visokog stepena složenosti u istraživačkim institucijama (prehrambena i farmaceutska industrija, kao i naučno-istraživački instituti), poslovi u ustanovama gdje je zastupljena kolektivna prehrana (odgojno obrazovne ustanove, studentski domovi, domovi za starije osobe, hoteli, lječilišta, catering i sl.), projektima koji su u veze sa konceptom održivosti ili održivog razvoja, službeničke i savjetničke pozicije u organima uprave nadležnim za planiranje održivog razvoja, u inspeksijskim službama, na fakultetima, naučnim institutima i školama gdje mogu predavati stručne predmete vezane za poljoprivredu, firmama koje su u bliskoj suradnji sa poslovima iz oblasti šumarstva, kao i samostalno pokretanje privatnog biznisa.

11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA

11.1. Pedagoški standardi

Visokoškolska ustanova može obavljati djelatnost visokog obrazovanja ako:

(1) Ukoliko ima potreban broj nastavnog i nenastavnog osoblja u radnom odnosu sa punim radnim vremenom $\frac{1}{2}$ od ukupnog broja nastavnika potrebnih za izvođenje nastave za sve cikluse studija u slučaju Univerziteta, odnosno ako ima u radnom odnosu s punim radnim vremenom $\frac{1}{3}$ od ukupnog broja nastavnika potrebnih za izvođenje nastave za sve cikluse studija u slučaju visoke škole.

(2) Broj i struktura nastavnog osoblja odgovarajućeg zvanja utvrđuje se u skladu sa zakonom, a na osnovu nastavnog plana i programa, vrste studija, broja studenata na predavanjima, vježbama i drugim oblicima nastavnog procesa te na osnovu utvrđenog nastavnog opterećenja u pogledu broja sati predavanja, odnosno vježbi sedmično u toku jedne studijske godine.

(3) Za izvođenje nastavno-naučnog procesa svaki nastavni predmet utvrđen nastavnim planom i programom mora imati nastavnika i saradnika sa odgovarajućim izborom, u skladu sa zakonom.

11.2. Broj studenata

Nastava se izvodi organiziranjem predavanja, vježbi, seminara, praktične nastave, terenske nastave, konsultacija, stručnim posjetama, kontinuiranim provjerama znanja, kolokvijima, mentorstvima, grupnim diskusijama, ispitima, kao i drugim oblicima nastave.

11.3. Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad

U cilju osiguravanja minimalnih materijalno – tehničkih uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja kroz osiguranje prostornih, sanitarnih, zdravstveno – higijenskih i drugih uvjeta, utvrđuje se optimalna površina ukupnog prostora po jednom studentu, pri čemu struktura prostora mora zadovoljavati osnovne preduvjete za odvijanje nastavno – naučnog procesa (osvijetljenost, temperatura, funkcionalnost, bezbjednost i slično).

Optimalna površina po jednom studentu za odgovarajuću vrstu – oblast studija utvrđuje se kako slijedi:

Redni broj	Oblast studija – nauka	Optimalna površina po jednom studentu
1	Biotehničke nauke	12m ²
2	Humanističke nauke	8m ²
3	Društvene nauke	6m ²

Biotehnički fakultet posjeduje adekvatan i u potpunosti opremljen učionički prostor za izvođenje nastavnog procesa, u skladu sa standardima, a obezbijedene su i potrebne laboratorije za cjelokupan laboratorijski rad. Sve su učionice opremljene projektorima, a Fakultet posjeduje informatički kabinet s ukupno 15 računara i vlastitu biiblioteku.

12.1. Obrazovni ciljevi i profil II ciklusa studija Biotehničkog fakulteta

Cilj studijskog programa II ciklusa studija će kroz različite oblike nastave, prijenosom znanja o najnovijim dostignućima, omogućiti studentima stjecanje općih i specifičnih kompetencija koje su potrebne za vođenje poslova i daljnje naučno i stručno usavršavanje u području izabranog modula.

Ciljevi studija su osposobiti studente za primjenu naučno-istraživačkih metoda u istraživačkim procesima iz oblasti voćarstva, povrtlarstva, ratarstva i animalne proizvodnje, šumarstva, održivih sistema proizvodnje hrane, kao i u oblasti nutricionizma, a sve u svrhu razvoja i jačanja navedenih sektora, te kao osnova za nastavak školovanja na doktorskom studiju.

Cilj je osposobiti studente da po završetku studija poznaju i primjenjuju savremene metode i oblike rada, poznaju eksperimentalne oblike rada, te primjenjuju stečena teorijska znanja u praksi.

Studente želimo osposobiti i za vođenje zahtjevnih procesa biljne i animalne proizvodnje na vlastitom gospodarstvu, za vođenje raznovrsnih poslova u područjima tehnologije, zaštite okoliša, nutricionizma, biljne i animalne proizvodnje u javnim i privatnim poljoprivrednim ustanovama i zadrugama.

Također, cilj je razvijanje kritičkog mišljenja kod studenata, te ih potaknuti i osposobiti za samostalno cjeloživotno učenje i usavršavanje u skladu s novim dostignućima iz oblasti interesovanja modula.

Ciljevi na nivou studijskog programa II ciklusa, iz kojih proizilaze ciljevi na predmetima, su:

- Osposobiti studente za primjenu savremenih tehnologija.
- Osposobiti studente za adekvatnu organizaciju proizvodnje sa maksimalno mogućim pozitivnim ekonomskim efektima.
- Obrazovanje i osposobljavanje studenata za stručni i naučni rad.
- Formiranje vještina i savladavanje tehnika laboratorijskog, eksperimentalnog i terenskog rada, kao i samostalnog rada u procesu proizvodnje.
- Osposobiti studente da mogu samostalno analizirati i argumentirano predlagati i pripremati strateške dokumente.

- Razviti sposobnosti, znanja i vještine koje će osposobiti studenta za kritičko mišljenje, kao i da upotrijebi stečena znanja za samostalnu izradu magistarskog rada
- Osposobiti studenta da vlada vještinama u prikupljanju, procjeni vrijednosti i klasifikaciji podataka.
- Osposobiti studenta da može sudjelovati u multidisciplinarnim istraživačkim timovima u nacionalnom i međunarodnom okruženju.

12.2. Ishodi učenja i kompetencije II ciklusa studijskog programa II ciklusa

Nakon završenog II ciklusa studijskog programa Biotehničkog fakulteta student će biti osposobljen da:

1. Planira, programira i organizira proizvodnju sa maksimalno mogućim pozitivnim ekonomskim efektima, te minimalnim negativnim uticajem na životnu sredinu.
2. Realizira savremene tehnologije u proizvodnji.
3. Analizira, kritički procijeni ekološke utjecaje i uspostavi praćenje i provedbu zakonskih propisa.
4. Kreira istraživačke projekte i aplikacije prema EU fondovima.
5. Izvodi i upravlja eksperimentima u laboratoriji i na terenu.
6. Interpretira rezultate dobijene eksperimentalnim i laboratorijskim istraživanjem.
7. Kvalificira se za daljnje obrazovanje na trećem ciklusu studija.
8. Sudjeluje u multidisciplinarnim istraživačkim timovima u nacionalnom i međunarodnom okruženju.
9. Povezuje i nadograđuje znanja, postupke i metode koje je izučavao tokom studija, te pokazuje razumijevanje za primjenu istraživačkih metoda i tehnika.
10. Interpretirati, kritički analizirati i vrednovati podatke dobivene istraživačkim aktivnostima kako bi se učinkovito proveli programi održive proizvodnje, njihovog uticaja na ljudski organizam, kao i upravljalno resursima (tlo i vodom)

12.3. Nastavni plan II ciklusa studija BIOTEHNIČKOG FAKULTETA

MODUL ZAŠTITA OKOLIŠA

Smjer: Ekoinženjerstvo

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPE-111	5	30	15	15	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPE-112	5	30	0	30	60
3.	Održivo upravljanje okolišem	obavezni	SPE-113	5	30	15	15	60
4.	Instrumenti okolinske dozvole	obavezni	SPE-114	5	30	15	15	60
5.	Procesno ekoinženjerstvo	obavezni	SPE-115	5	30	15	15	60
6.	Izborni predmet lista A	izborni	SPEI	5	30	15	15	60
	Ukupno I semestar			30	180	75	105	360
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni predmet lista A	izborni	SPE	5	30	15	15	60
2.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPR-121	5				
3.	Master rad	obavezni	SPE-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	30	15	15	60

IZBORNI PREDMETI LISTA A								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metode uzorkovanja i specifične analize zagađujućih materija u okolišu	Izborni	SPEI-01	5	30	15	15	60
2.	Akcidenti i upravljanje akcidentima	Izborni	SPEI-02	5	30	15	15	60
3.	Industrijska toksikologija	Izborni	SPEI-03	5	30	15	15	60
4.	Biologija akvatičnih stranih i invazivnih vrsta	Izborni	SPEI-04	5	30	30	0	60
5.	Uticaj akvatičnih stranih i invazivnih vrsta	Izborni	SPEI-05	5	30	30	0	60
6.	Korozija i okoliš	Izborni	SPEI-06	5	30	15	15	60
7.	Kompostiranje otpada	Izborni	SPEI-07	5	30	15	15	60
8.	Upravljanje projektom u zaštiti okoliša	Izborni	SPEI-08	5	30	30	-	60
9.	Procjena uticaja i upravljanje stranim invazivnim vrstama	Izborni	SPEI-09	5	30	30	0	60
10.	Ekosistemske tehnologije	Izborni	SPEI-10	5	30	30	0	60
11.	Ekoklimatologija	Izborni	SPE-11	5	30	15	15	60
12.	Biomasa kao energetski potencijal	Izborni	SPE-12	5	30	15	15	60

MODUL PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

Smjer: Nutricionizam

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučnoistraživačkog rada	obavezni	SPN-111	5	30	15	15	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPNI-112	5	30	15	15	60
3.	Hrana, prehrana i zdravlje	obavezni	SPNI.113	5	30	15	15	60
4.	Izborni predmet lista B	izborni	-	5	30	15	15	60
5.	Izborni predmet lista B	izborni	-	5	30	15	15	60
6.	Izborni predmet lista B	izborni	-	5	30	15	15	60
	Ukupno I semestar		-	30	180	90	90	240
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni predmet lista B	izborni	-	5	30	15	15	60
2.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPR-121	5				
3.	Master rad	obavezni	SPN-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	30	15	15	60

IZBORNI PREDMETI LISTA B								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Razvoj novog proizvoda	Izborni	SPNI-01	5	30	15	15	60
2.	Tradicionalni način prehrane	Izborni	SPNI-02	5	30	15	15	60
3.	Dodaci prehrani	Izborni	SPNI-03	5	30	15	15	60
4.	Prehrambeni aditivi	Izborni	SPNI-04	5	30	15	15	60
5.	Crijevena mikroflora, prehrana i zdravlje	Izborni	SPNI-05	5	30	15	15	60
6.	Prehrana osoba starije dobi	Izborni	SPNI-06	5	30	15	15	60
7.	Enzimi u analizi hrane	Izborni	SPNI-08	5	30	15	15	60
8.	Apiterapija	Izborni	SPNI-09	5	30	15	15	60
9.	Bioanorganska hemija elemenata	Izborni	SPNI-10	5	30	15	15	60
10.	Izbor materijala i opreme sa aspekta sigurnosti hrane	Izborni	SPNI-11	5	30	15	15	60

MODUL PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA
SMJER: Održivi sistemi proizvodnje hrane

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPS-111	5	30	15	15	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPS-112	5	45	15	-	60
3.	Osnove održivih poljoprivredno-prehrambenih sistema proizvodnje hrane	obavezni	SPS-113	5	45	15	-	60
4.	Upravljanje otpadom u poljoprivredi i prehrambenoj industriji	obavezni	SPS-114	5	30	15	15	60
5.	Dostignuća u nauci i tehnologiji hrane	obavezni	SPS-115	5	30	15	15	60
6.	Upravljanje, politika i zakonodavstvo u poljoprivredno-prehrambenom sektoru	obavezni	SPS-116	5	15	15	-	30
	Ukupno I semestar			30	195	90	45	330
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni lista C	izborni	SPSI	5	30	15	15	60
2.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPR-121	5				
3.	Master rad	obavezni	SPS-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	30	15	15	60

IZBORNI PREDMETI LISTA C								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Berba i postupak sa poljoprivrednim biljnim proizvodima nakon berbe	izborni	SPSI-01	5	30	15	15	60
2.	Nauka o tehnologiji hrane animalnog porijekla	izborni	SPSI-02	5	30	15	15	60
3.	Održiva animalna proizvodnja	izborni	SPSI-03	5	30	15	-	45
4.	Održiva biljna proizvodnja	izborni	SPSI-04	5	30	15	-	45
5.	Održiva tehnologija mesa i mesnih proizvoda	izborni	SPSI-05	5	30	15	15	60
6.	Održiva tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda	izborni	SPSI-06	5	30	15	15	60
7.	Poljoprivreda niskih ulaganja	izborni	SPSI-07	5	30	15	15	60
8.	Marketing održivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda	izborni	SPSI-08	5	30	15	-	45
9.	Održivo upravljanje zemljištem	izborni	SPSI-09	5	30	-	15	45
10.	Ukupno upravljanje kvalitetom u poljoprivredno-prehrambenom sektoru	izborni	SPSI-10	5	30	15	-	45
11.	Prehrambena etika	izborni	SPSI-10	5	30	15	-	45

MODUL POLJOPRIVREDA

SMJER: Voćarstvo

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPV-111	5	30	-	30	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPV-112	5	30	-	30	60
3.	Izborni predmet lista D	izborni	SPVI	5	45	-	30	75
4.	Izborni predmet lista D	izborni	-	5	45	-	30	75
5.	Izborni predmet lista D	izborni	-	5	45	-	30	75
6.	Izborni predmet lista D	izborni	-	5	45	-	30	75
	Ukupno I semestar			30	240		180	420
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni predmet lista D	izborni	-	5	45	-	30	75
2.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPV-121	5	-	-	-	-
3.	Master rad	obavezni	SPV-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	45		30	75

IZBORNI PREDMETI LISTA D								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Pomotehnika	Izborni	SPVI-01	5	45	-	30	75
2.	Pomologija voćaka	Izborni	SPVI-02	5	45	-	30	75
3.	Organska proizvodnja voća	Izborni	SPVI-03	5	45	-	30	75
4.	Agrotehnika voćaka	Izborni	SPVI-04	5	45	-	30	75
5.	Berba i čuvanje voća	Izborni	SPVI-05	5	45	-	30	75
6.	Podizanje i projektovanje voćnjaka	Izborni	SPVI-06	5	45	-	30	75
7.	Mediterransko i egzotično voće	Izborni	SPVI-07	5	45	-	30	75

SMJER: Ratarstvo-povrtlarstvo

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPR-111	5	30	-	30	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPR-112	5	30	-	30	60
3.	Izborni predmet lista E	izborni	SPRI	5	45	-	30	75
4.	Izborni predmet lista E	izborni	-	5	45	-	30	75
5.	Izborni predmet lista E	izborni	-	5	45	-	30	75
6.	Izborni predmet lista E	izborni	-	5	45	-	30	75
	Ukupno I semestar			30	240		180	420
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni predmet lista E	izborni	-	5	45	-	30	75
2.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPR-121	5	-	-	-	-
3.	Master rad	obavezni	SPR-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	45		30	75

IZBORNI PREDMETI LISTA E								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Tehnologije proizvodnje povrća	Izborni	SPRI-01	5	45	-	30	75
2.	Tehnologije proizvodnje ratarskih kultura	Izborni	SPRI-02	5	45	-	30	75
3.	Proizvodnja, čuvanje i dorada sjemenskog materijala	Izborni	SPRI-03	5	45	-	30	75
4.	Mjere adaptacije na klimatske promjene u biljnoj proizvodnji	Izborni	SPRI-04	5	45	-	30	75
5.	Mehanizacija ubiranja i čuvanja ratarsko povlarskih proizvoda	Izborni	SPRI-05	5	45	-	30	75
6.	Plodnost zemljišta i ishrana biljaka	Izborni	SPRI-06	5	45	-	30	75
7.	Upravljanje otpadom u biljnoj proizvodnji	Izborni	SPRI-07	5	45	-	30	75

SMJER: Animalna proizvodnja

I GODINA								
Redni broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPA-111	5	30	-	30	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPA-112	5	30	-	30	60
3.	Izborni predmet lista F	izborni	SPAI	5	45	-	30	75
4.	Izborni predmet lista F	izborni	-	5	45	-	30	75
5.	Izborni predmet lista F	izborni	-	5	45	-	30	75
6.	Izborni predmet lista F	izborni	-	5	45	-	30	75
	Ukupno I semestar			30	240		180	420
Redni broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Izborni predmet lista F	izborni	-	5	45	-	30	75
2.	Studijско istraživački rad	obavezni	SPA-121	5	-	-	-	-
3.	Master rad	obavezni	SPA-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	45		30	75

IZBORNI PREDMETI LISTA F								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Fiziologija domaćih životinja	Izborni	SPAI-01	5	45	-	30	75
2.	Etologija	Izborni	SPAI-02	5	45	-	30	75
3.	Higijena i preventiva bolesti domaćih životinja	Izborni	SPAI-03	5	45	-	30	75
4.	Genetički resursi domaćih životinja	Izborni	SPAI-04	5	45	-	30	75
5.	Savremene tehnologije u reprodukciji domaćih životinja	Izborni	SPAI-05	5	45	-	30	75
6.	Organska proizvodnja u stočarstvu	Izborni	SPAI-06	5	45	-	30	75
7.	Kontrola kvaliteta hrane za domaće životinje	Izborni	SPAI-07	5	45	-	30	75

MODUL: ŠUMARSTVO

SMJER: Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma

I GODINA								
Redn i broj	I Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Metodologija naučno istraživačkog rada	obavezni	SPU-111	5	30	15	15	60
2.	Metode i tehnike prezentacija	obavezni	SPR-112	5	30	-	30	60
3.	Tehnike uzgajanja šuma	obavezni	SPU-113	5	30	15	15	60
4.	Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šumama	obavezni	SPU-114	5	30	-	30	60
5.	Iskorištavanje šuma - Planiranje i projekovanje	obavezni	SPU-115	5	30	15	15	60
6.	Gospodarenje i zaštita šumskih tala	obavezni	SPU-116	5	30	15	15	60
	Ukupno I semestar			30	180	60	120	300
Redn i broj	II Semestar	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Studijsko istraživački rad	obavezni	SPA-121	5	-	-	-	-
2.	Izborni predmet lista G	izborni	-	5	30	15	15	60
3.	Master rad	obavezni	SPU-122	20	-	-	-	-
	Ukupno II semestar			30	30	15	15	60

IZBORNI PREDMETI LISTA G								
Redni broj	NASTAVNI PREDMET	Status predmeta	Šifra predmeta	ECTS	Kontakt sati u semestru			
					P	S	V	Ukupno
1.	Šumske kulture i plantaže sa sjemenarstvom	izborni	SPUI-01	5	30	15	15	60
2.	Otvaranje šuma	izborni	SPUI-02	5	30	15	15	60
3.	Genetički resursi u šumarstvu	izborni	SPUI-03	5	30	15	15	60
4.	Ljekovito i jestivo šumsko bilje	izborni	SPUI-04	5	30	15	30	60

12.4. Matrica kompetencija II ciklusa studija

Nakon završetka ovog programa, studenti će biti osposobljeni za rad u različitim područjima direktno i indirektno vezanim za odabrano usmjerenje, organizaciju savremenih tehnoloških operacija i pripremljeni za dalje naučno usavršavanje.

PREDMET	ISHODI UČENJA									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Metodologija naučno istraživačkog rada					x	x	x		x	
Metode i tehnike prezentacija				x	x	x		x	x	
Održivo upravljanje okolišem	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Instrumenti okolinske dozvole		x	x	x	x	x	x			x
Procesno ekoinženjerstvo		x			x	x				
Metode uzorkovanja i specifične analize zagađujućih materija u okolišu		x			x	x			x	
Akcidenti i upravljanje akcidentima		x			x	x			x	
Industrijska toksikologija		x	x		x	x				
Biologija akvatičnih stranih i invazivnih vrsta			x		x	x				x
Uticaj akvatičnih stranih i invazivnih vrsta			x							x
Korozija i okoliš			x							
Kompostiranje otpada		x	x						x	x
Upravljanje projektom u zaštiti okoliša		x	x						x	x
Procjena uticaja i upravljanje stranim invazivnim vrstama			x							x
Ekosistemske tehnologije		x	x		x	x				
Biomasa kao energetski potencijal	x		x		x	x				x
Ekoklimatologija		x		x	x	x	x	x		x
Studijsko-istraživački rad									x	x
Razvoj novog proizvoda	x	x		x	x	x	x	x	x	
Tradicionalni način prehrane				x	x	x	x	x		
Dodaci prehrani				x	x	x	x	x		
Prehrambeni aditivi				x	x	x	x	x		
Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje			x		x		x		x	
Prehrana osoba starije dobi					x	x		x	x	
Hrana, prehrana i zdravlje					x	x		x	x	
Enzimi u analizi hrane					x	x		x	x	
Apiterapija		x			x	x		x	x	
Bioanorganska hemija elemenata					x	x			x	
Izbor materijala i opreme sa aspekta sigurnosti hrane	x				x	x			x	x
Osnove održivih poljoprivredno-prehrambenih sistema proizvodnje hrane	x	x		x	x	x		x	x	x
Upravljanje otpadom u poljoprivredi i prehrambenoj industriji		x	x							x
Dostignuća u nauci i tehnologiji hrane			x							x
Upravljanje, politika i zakonodavstvo u poljoprivredno-prehrambenom sektoru			x	x						
Prehrambena etika			x							

Berba i postupak sa poljoprivrednim biljnim proizvodima nakon berbe		x	x							x
Nauka o tehnologiji hrane animalnog porijekla	x	x	x	x	x	x	x			x
Održiva animalna proizvodnja	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Održiva biljna proizvodnja	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Održiva tehnologija mesa i mesnih proizvoda		x		x	x	x	x		x	x
Održiva tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda		x		x	x	x	x		x	x
Poljoprivreda niskih ulaganja	x	x	x			x	x	x		x
Marketing održivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda	x									x
Održivo upravljanje zemljištem	x	x	x		x	x			x	x
Ukupno upravljanje kvalitetom u poljoprivredno-prehrambenom sektoru					x	x				
Pomotehnika	x	x			x	x	x			x
Pomologija voćaka	x	x			x	x	x			
Organska proizvodnja voća	x	x			x	x	x		x	x
Agrotehnika voćaka	x	x							x	
Berba i čuvanje voća	x	x	x		x					x
Podizanje i projektovanje voćnjaka	x	x		x						x
Mediterransko i egzotično voće	x	x			x	x	x			
Tehnologije proizvodnje povrća	x	x		x			x			x
Tehnologije proizvodnje ratarskih kultura	x	x		x			x			x
Proizvodnja, čuvanje i dorada sjemenskog materijala	x	x			x	x	x			
Mjere adaptacije na klimatske promjene u biljnoj proizvodnji			x							
Mehanizacija ubiranja i čuvanja ratarsko povrarskih proizvoda		x	x							
Plodnost zemljišta i ishrana biljaka	x	x	x	x	x	x	x		x	
Upravljanje otpadom u biljnoj proizvodnji			x		x	x	x	x		
Fiziologija domaćih životinja	x			x	x	x				
Etologija	x	x	x							
Higijena i preventiva bolesti domaćih životinja	x	x	x	x	x					
Genetički resursi domaćih životinja	x	x		x	x	x		x		
Savremene tehnologije u reprodukciji domaćih životinja	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Organska proizvodnja u stočarstvu	x	x	x	x			x			
Kontrola kvaliteta hrane za domaće životinje	x	x	x	x			x	x		
Tehnike uzgajanja šuma			x	x	x	x			x	
Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šuma			x	x	x	x			x	x
Iskorištavanje šuma - Planiranje i projekovanje			x	x		x	x			x
Šumske kulture i plantaže sasjećenarstvom			x	x						
Otvranje šuma			x	x			x	x		x
Gospodarenje i zaštita šumskih tala			x	x	x	x	x		x	x
Genetički resursi u šumarstvu					x	x	x			x
Ljekovito i jestivo šumsko bilje	x		x		x	x				x
Master rad					x	x			x	x

12.5. Uslovi za upis i ponovni upis na studijski program

Upis na studijski program obavlja se u skladu s odredbama Zakona o visokom obrazovanju Unsko-sanskog kantona, propisa Univerziteta u Bihaću i akata Biotehničkog fakulteta. Upis na drugi ciklus studiranja vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje Senat, a na prijedlog Nastavno-naučnog vijeća Fakulteta. Navedeni Zakon, propis te akta Univerziteta i Fakulteta propisuju transparentan selekcijski postupak za upis na studijski program. Konkursnu i upisnu proceduru na

Biotehničkom fakultetu provodi komisija za upis koju imenuje Nastavno-naučno vijeće Fakulteta. Pravo na upis na drugi ciklus studija, po raspisanom konkursu, imaju pojedinci sa završenim prvim ciklusom studija univerzitetskog obrazovanja sa 240 ECTS bodova i trajanju 4 godine.

Kandidati se mogu upisati sa ostvarenom najmanjom prosječnom ocjenom 8 (osam)/3,5 (tri i pol). Kandidati koji imaju ostvarenu prosječnu ocjenu od 7 do 8 mogu se upisati uz predočenje preporuke dva profesora, od kojih je jedan iz uže oblasti, a drugi je bio predmetni nastavnik na I ciklusu studija. Kandidati koji imaju ostvarenu prosječnu ocjenu manju od 7 mogu se upisati uz dodatnu provjeru znanja iz uže oblasti. Predložene studije drugog ciklusa mogu upisati kandidati sa biotehničkih, poljoprivrednih, tehničkih i srodnih fakulteta u Bosni i Hercegovini i inostranstvu.

Za sve studente koji upisuju drugi ciklus studija potrebno je donijeti odluku o tome da li kandidatspunjava uslove za upis na drugi ciklus studija. Studentima magistarskog studija sa drugih srodnih fakulteta koji žele izvršiti prelaz na studij drugog ciklusa Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću priznaju se položeni ispiti (ECTS bodovi), iz prethodnog školovanja Odlukom o priznavanju. Ispita i polaganju eventualne razlike ispita koju donosi Nastavno-naučnog vijeće na osnovu izvještaja kojeg priprema tročlana Komisija za priznavanje ispita. Ovu komisiju formira dekan Biotehničkog fakulteta. Priznavanje ispita, broj priznatih ECTS bodova kao i prijedlog za upis semestra vrši se na osnovu uvida u priloženu dokumentaciju koja mora biti ovjerena kopija ili originalna dokumentacija, a koja obuhvata: Uvjerenje o položenim ispitima sa druge visokoškolske ustanove sa postignutim ocjenama, Nastavni plan i program studija sa druge visokoškolske ustanove u propisanoj formi te visokoškolske ustanove, te drugi dokumenti koji imaju značaj javne isprave, a mogu poslužiti prilikom donošenja odluke o priznavanju ispita.

Strani državljani imaju pravo upisa na studij drugog ciklusa pod jednakim uslovima, kao i državljani Bosne i Hercegovine, uz prethodno izvršenu nostrifikaciju diplome i plaćanje troškova studija propisanih Odlukom o troškovima studiranja na drugom ciklusu studija.

13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA

Broj kandidata za upis na II ciklus studija definira se odlukom NNV, a isti ne može biti manji od 10 kandidata.

13.1. Osoblje

Tabela 1. Nastava na studijskom programu II ciklusa studija Biotehničkog fakulteta:

	predavanja	vježbe/seminar
MODUL ZAŠTITA OKOLIŠA	150	150
MODUL PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA	270	265
MODUL POLJOPRIVREDA	576	417
MODUL ŠUMARSTVO	150	150
Ukupno	1146	982

Po kapacitetu studijskog programa II ciklusa za realizaciju nastave i vježbi prema pedagoškim standardima i normativima Univerziteta u Bihaću Biotehnički fakultet u stalnom radnom odnosu ima nastavnike i saradnike koji mogu realizirati nastavni proces samostalno po

predmetu ili zbog specifičnosti istih i po modularnom sistemu sa učešćem većeg broja nastavnika i saradnika u realizaciji programa silabusa (tabela 2). Na predloženom studijskom programu angažirane se ukupno 24 nastavnika i 2 saradnika (viša asistenta) u različitim zvanjima, koji su u stalnom radnom odnosu na Biotehničkom fakultetu, odnosno na Univerzitetu u Bihaću za izvođenje nastavnog procesa prikazanog tabelom 1. Istovremeno, nastavnici navedeni prema tabeli 2 angažirani su u procesu izvođenja nastave ina drugim studijskim odsjecima/smjerovima prvog ciklusa koji se izvode kao dio nastavnog procesa na Univerzitetu.

Uposlenici Univerziteta u Bihaću u zvanju nastavnika imaju osnovnu sedmičnu normu od 6 sati (+6 sati), po semestru 90/180 sati nastave, odnosno, 180/360 sati u akademskoj godini, dok norma za saradnike iznosi 10 sati sedmično, odnosno 150 sati u toku semestra ili 300 sati u okviru jedne akademske godine.

U studijskom programu II ciklusa broj sati nastave u toku akademske godine sa obaveznim i izbornim predmetima iznosi po modulima: zaštita okoliša (150P+ 150ViS), prehrambena tehnologija (270P+ 265ViS), poljoprivreda (576P+ 417ViS) i šumarstvo (150P+ 150ViS). Uzimajući u obzir trenutno opterećenje nastavnika i saradnika Univerziteta u Bihaću, zatim politiku upisa, planiranja i kreiranja budućeg opterećenja nastavnika i saradnika izvjesno je da će nastavnici i saradnici predviđeni za angažman na studijskom programu II ciklusa pored učešća na drugim studijskim odsjecima/smjerovima I ciklusa imati prostora u svojoj elementarnoj normi za izvođenje nastave i na studijskom programu II ciklusa. Ovome u prilog ide i činjenica mogućnosti organizacije nastave po modularnom principu, tako da će nastavnici i saradnici biti opterećeni samo sa jednim dijelom od ukupnog fonda sati unutar silabusa.

Tabela 2. Lista izbora u zvanje nastavnog osoblja angažiranog na studijskom programu (zaposlenici Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću)

<i>Redovni profesor za predmete Anatomija sa fiziologijom domaćih životinja, Opšte stočarstvo i Reprodukcijska domaćih životinja.</i>
<i>Redovni profesor za predmete Opšte ratarstvo, Krmno bilje i Zaštita biljaka</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Stočarstvo i užu naučnu oblast Veterinarstvo</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Botanika</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Kontrola kvaliteta hrane i Nauka o prehrani</i>
<i>Redovni profesor užu naučnu oblast Procesno inženjerstvo</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Fizikalna hemija</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Stočarstvo</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Industrijska i okolišna biotehnologija</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Hrana i piće</i>
<i>Redovni profesor za užu naučnu oblast Vočarstvo i užu oblast Genetika sa oplemenjivanjem biljaka.</i>
<i>Vanredni profesor za užu naučnu oblast Stočarstvo</i>
<i>Vanredni profesor za užu naučnu oblast Ekologija multidisciplinarno</i>
<i>Vanredni profesor za užu naučnu oblast Nauka o zemljištu</i>
<i>Vanredni profesor za užu naučnu oblast Ratarstvo sa povrtlarstvom</i>
<i>Vanredni profesor za užu naučnu oblast Hrana i piće</i>
<i>Vanredni profesorna za užu naučnu oblast Biohemija</i>
<i>Docent za predmete Funkcionalna hrana i prehrambeni dodaci i Toksikologija hrane</i>
<i>Docent užu naučnu oblast Hrana i piće</i>
<i>Docent užu naučnu oblast Industrijska i okolišna biotehnologija</i>
<i>Docent za predmete Mjerenje i upravljanje procesima</i>
<i>Docent na užu naučnu oblast Analitička hemija</i>

<i>Docent za užu naučnu oblast Voćarstvo</i>
<i>Docent za užu naučnu oblast Procesno inženjerstvo</i>
<i>Viši asistent za užu naučnu oblast Botanika</i>
<i>Viši asistent za užu naučnu oblast Hemija</i>

13.2. Prostor

Nastavni proces studijskog programa II ciklusa izvodit će se u prostorijama Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću, kao i u prostorijama Islamskog pedagoškog fakulteta.

Jedan dio nastave, odnosno laboratorijske vježbe, izvodi se u laboratorijama Biotehničkog fakulteta u Kampusu Grmeč, i to mikrobiološkim laboratorijama 1 i 2, kao i hemijskom laboratoriju 1. Fakultet raspolaže sa ukupno 3.612 m² prostora i 3 ha poljoprivredne površine za praktičan rad studenata. Po jednom studentu fakultet obezbjeđuje oko 8 m² radnog prostora. U amfiteatru i predavaonama, u funkciji predavanja su video-top oprema (video-projektor, platno i kompjuterske osnovne jedinice). Laboratorije su opremljene savremenom opremom, tako da studenti, na vježbama, u velikom broju slučajeva, mogu da samostalno ili u manjim grupama izvode vježbu predviđenu nastavnim programom. Na fakultetu radi i biblioteka u kojoj je trenutno angažirana jedna osoba. Biblioteka Fakulteta ima više od 1.350 bibliotečkih jedinica relevantnih za izučavanje naučnih i stručnih disciplina iz oblasti biotehnoloških nauka, od toga stručne literature oko 1.000 naslova, desetine magistarskih radova, i nekoliko doktorskih disertacija koje stoje na raspolaganju studentima za savladavanje i produbljivanje gradiva predviđenog studijskim programom. Također, biblioteka raspolaže sa određenim brojem stručne literature, oko 300- tinjak naslova koje su korisnicima na raspolaganju. Biblioteka pruža usluge kopiranja, a pored studenata, usluge biblioteke koristi i nastavno osoblje, kao i drugi saradnici na Biotehničkom fakultetu. Studentima je dodatno na raspolaganju Kantonalna i Univerzitetska biblioteka u Bihaću. Jedan dio stručne prakse izvodi se u zemljama regiona kroz studijska putovanja u trajanju od nekoliko dana.

13.3. Oprema

Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću posjeduje moderno opremljenih šest učionica kapaciteta od 20 do 60 studenata, ovisno od učionice, sa savremenim projektorima za video projekciju, PC računarom i školskom tablom. Pored informatičke opreme koja je u funkciji nastavnog i administrativnog osoblje, fakultet raspolaže sa dosta značajnom laboratorijskom opremom. Laboratorij je organiziran u posebnom objektu na lokaciji kampusa "Grmeč", na površini od cca. 410 m². U funkciji su četiri veće laboratorije za izvođenje eksperimentalnog dijela nastave, četiri manje laboratorijske prostorije sa instrumentalnim tehnikama, dva laboratorija za eksterne usluge i jedna laboratorija za naučno-istraživački rad. Osim toga u objektu su još i dvije kancelarije za osoblje i dokumentaciju, kao i pomoćne prostorije za pripremu laboratorijskog posuđa i pribora, skladište za hemikalije i sanitarni čvor. U drugom objektu, smješteni su poluindustrijski uređaji za preradu uljarica i jedan za preradu soje u sojino mlijeko. Osim navedenog, Biotehnički fakultet raspolaže sa oglednim parcelama i dva plastenika koji služe za izvođenje praktičnog dijela nastave iz stručnih poljoprivrednih predmeta.

14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE NASTAVNOG PLANA I PROGRAMA NA STUDIJSKOM PROGRAMU II CIKLUSA

Uključenost studenata u istraživački rad

Studenti su uključeni u naučno istraživački rad kroz seminarske radove, projekte, prisustvo naučnim konferencijama i izradu završnog magistraskog rada.

Zajedničke aktivnosti mentora i studenata

Na prijedlog studenta, uz podršku potencijalnog mentora, definisanje i analiza podobnosti teme završnog magistraskog rada, metodološko profilisanje teme koja je prihvaćena, definiranje, organiziranje i provođenje ekperimentalnih istraživanja koja su predviđena u okviru teme, u cilju potvrđivanja ili odbacivanja postavljenje hipoteze, izbor osnovne i pomoćne literature, kao i aktivnosti u selekcionisanju i pronalaženju ostalih izvora potrebnih za uspješno završavanje rada, koordinacija sa članovima komisija koje su involvirane kroz različite faze izrade završnog magistraskog rada, pripremanje studenta-kandidata drugog ciklusa studija za odbranu rada.

Motivisanje za uključivanje studenata u NIR

Studenti će se motivirati za naučno - istraživački rad kroz učešće u naučno-stručnim konferencijama i simpozijumima sa prezentiranjem vlastitih rezultata istraživanja, zatim zajedničkim aplikacijama na javne pozive za nacionalne i međunarodne razvojne i istraživačke projekte.

Uključenost profesionalne prakse

Sporazum o suradnji sa nekoliko preduzeća (Mesna industrija d.o.o. „MS Alem“, Specijalizirana poljoprivredna zadruha AgroDar, d.o.o. EE-commerce Bihać, Veterinarski i Poljoprivredni zavod Unsko-sanskog kantona, ŠPD Unsko sanske šume itd. omogućuje uključenost studenata u realizaciji profesionalne prakse.

Procedura i postupak izrade završnog magistraskog rada

Procedura i postupak izrade završnog magistraskog rada definisani su Statutom Univerziteta u Bihaću i Pravilima studiranja na drugom ciklusu studija.

Procedura odabira izbornih predmeta

Izborni predmeti sa ponuđenih lista biraju se uz pomoć anonimne ankete i na infoservisu Biotehnikog fakulteta Univerziteta u Bihaću. Izabranim predmetom smatra se predmet koji je osvojio najviši broj glasova.

15. INFORMACIJE O PREDMETIMA NA II CIKLUSU STUDIJA (NASTAVNI PROGRAMI)

METODOLOGIJA NAUČNO ISTRAŽIVAČKOG RADA

Puni naziv predmeta:	Metodologija naučno istraživačkog rada				
Šifra predmeta:	SP-111				
Godina studija:	I				
Semestar:	I				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje
	30	15	15	-	65
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus				
Status predmeta:	Obavezni predmet svih modula				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-				
Cilvi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovnim elementima naučno-istraživačkog rada. Vrste istraživanja naučnih inaučno-stručnih djela. U okviru predmeta, studenti će se takođe upoznati sa metodologijom naučnog istraživanja iklasifikacijom naučnih metoda, kao i praktičnim rješenjima primjene različitih metodologija i tehnologija naučnog istraživanja.				
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: - Razumije i primijeni metode i alate u pisanju naučnog rada (odabir teme, metode i tehnike prikupljanja podataka, prikupljanje i proučavanje literature, obradu podataka, pisanje naučnog rada), - Ovlada pisanjem seminarskog rada i završnog master rada, te pripremi seminarskih i završnog rada uz mentorsku podršku.				
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Definicija naučno-istraživačkog rada. Naučne kategorije. Vrste istraživanja. Naučna, naučno-stručna i stručna djela. Klasifikacija i značaj pisanih publikacija. Pojam i klasifikacija naučnih metoda. Statistička metoda. Eksperimentalna metoda. Metoda anketnog upitnika. Metoda uzoraka. Tehnologija naučnog istraživanja. Postavljanje i provjera hipoteze. Prikupljanje literaturne građe i naučnih informacija. Elementi naučnog djela. Izrada naučnog djela. Vježbe: Planiranje eksperimenata: cilj eksperimenta, uzimanje uzoraka, veličina uzorka, homogenost materijala, ponavljanja, slučajan raspored tretmana, kontrola i standardi, nivo signifikantnosti. Izvođenje eksperimenata: Izvođenje eksperimenta, instrumenti za uzimanje uzoraka, obrada eksperimentalnih podataka. Seminar: Studenti će izraditi i prezentirati kritički prikaz teme koju samostalno odaberu za raspravu.				
Način i termin provjere znanja:	Način provjere		%		Termin
	Prisustvo na nastavi		10		Tokom semestra
	Seminarski rad		10		VIII do XV sedmica
	Test I		15		VIII sedmica
	Interaktivnost		10		Tokom semestra
	Kolokvij		15		XV sedmica
	Završni ispit		40		Ispitni rokovi

Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 10 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 – 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	Udžbenik: 1. Zelenika R. (2000): Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet u Rijeci. 2. Miljević M. (2007): Metodologija naučnog rada, Filozofski fakultet Univerzitet u Novom Sarajevu
Preporučena literatura:	1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

METODE I TEHNIKE PREZENTACIJA

Puni naziv predmeta:	Metode i tehnike prezentacija																				
Šifra predmeta:	SP-112																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	I																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:																				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL															
	30	30	-	25	40	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Obavezni predmet svih modula																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja o zahtjevima i pretpostavkama komunikacije; razvoj saznanja o važnosti prezentacije i razvoj vještina izrade i izvođenja prezentacija, uspostavljanje osnove za razvoj opštih i prenosivih sposobnosti i vještina, te specifična znanja o savremenom pristupu upotrebe verbalne i neverbalne komunikacije u svrhu prenošenja znanja.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Samostalno argumentira, prenosi stavove i jasno i nedvosmisleno zaključuje i u specijalističkom i u laičkom okruženju (komunikacija i prezentacija) ▪ Primjenjuje znanja i razumijevanja te rješava probleme u novom, nepoznatom ili multidisciplinarnom okruženju vezanom za područje studiranja ▪ Povezuje i nadograđuje znanja, postupke i metode koje je izučavao tokom studija, što predstavlja osnov za originalnost u razvoju stručnjaka ovog profila ▪ Savladati model komunikacije kroz razumijevanje verbalne i neverbalne komunikacije. ▪ Primijeniti tehnike i vještine u procesu savjetovanja koje se temelje na elementima uspješne komunikacije.																				
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Uvod; Prezentacija kao sredstvo komunikacije; Metode prezentiranja-teoretski aspekti; Mogućnosti i ograničenja najvažnijih prezentacijskih metoda; Prezentacijske tehnike; Tehnički zahtjevi najvažnijih prezentacijskih tehnika; Struktura pisanih formi prezentacije; Pravila I tehnike u izradi pisanih formi prezentacije; Organizacija i realizacija usmene prezentacije; Sredstva vizuelne prezentacije; Osnovne komunikacijske vještine; Verbalna i neverbalna komunikacija; Govor tijela Vježbe: Organizacija i realizacija usmene i pismene prezentacije. Izrada prezentacija u Power pointu,Zajednička analiza održanih seminara uz razvijanje kritičkog i samokritičkog stava studenta.Izrada koncepta, sadržaja i strukture rada, razrada koncepta rada, pisanje sažetka.Prezentacija sadržaja i strukture rada pred ostalim studentima																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	I test	15	VIII sedmica	II test	15	XV sedmica	Seminarski rad	20	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra
Način provjere	%	Termin																			
I test	15	VIII sedmica																			
II test	15	XV sedmica																			
Seminarski rad	20	XV sedmica																			
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																			

	Završni ispit	40	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 30%. Seminarski rad se odnosi na pripremu i usmeno izlaganje na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja. Maksimalni broj bodova je 20 i maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 20%. Završni ispit se održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.		
Osnovna literatura:	1. Antolović, Kamilo; Sviličić, Nikša. (2020). Komunikacijske vještine. K&K Promocija, Zagreb 2. Komunikacijske vještine. Priručnik. Dostupan u on line obliku: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/415eee41-a094-4737-914e-4c2f6bcaf507/KOMUNIKACIJSKE%20VJE%C5%A0TINE%20final.pdf		
Preporučena literatura:	1. Presenting Conference Papers and Posters in the Humanities https://www.depts.ttu.edu/tlpdc/resources/teaching_resources/tlpdc_teaching_resources/presentingconferencepapersandpostersinthehumanities.php 2. Stanford University. Poster Design Guidelines and Resources for Undergraduate Research http://www.stanford.edu/dept/undergrad/cgibin/drupal_ual/OO_research_opps_SURPSResources.html		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.		

STUDIJSKO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Puni naziv predmeta:	Studijsko-istraživački rad											
Šifra predmeta:	SP-121											
Godina studija:	I											
Semestar:	II											
ECTS bodovna vrijednost:	5											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Konsultacije</td><td>Istraživanje</td><td>Priprema rada</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>25</td><td>50</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>				Konsultacije	Istraživanje	Priprema rada	TOTAL	25	50	50	125
Konsultacije	Istraživanje	Priprema rada	TOTAL									
25	50	50	125									
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus											
Status predmeta:	Obavezni predmet svih modula											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-											
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su: formirati vještinu kreiranja eksperimenta, proširiti znanja o pripremanju naučnog rada i upravljanju eksperimenta na terenu i laboratoriji; Osposobiti studente da mogu samostalno analizirati i argumentirano predlagati i pripremati strateške dokumente; Razviti sposobnosti, znanja i vještine koje će osposobiti studenta za kritičko mišljenje, kao i da upotrijebi stečena znanja za samostalnu izradu magistarskog rada; Osposobiti studenta da vlada vještinama u prikupljanju, procjeni vrijednosti i klasifikaciji podataka; Osposobiti studenta da može sudjelovati u multidisciplinarnim istraživačkim timovima u nacionalnom i međunarodnom okruženju.											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - izvodi i upravlja eksperimentima u laboratoriji i na terenu - sudjeluje u multidisciplinarnim istraživačkim timovima u nacionalnom i međunarodnom okruženju - pokazuje razumjevanje za primjenu istraživačkih metoda i tehnika - interpretira, kritički analizira i vrednuje podatke dobivene istraživačkim aktivnostima - primjeni znanja i razumjevanja, te rješava probleme u novom, nepoznatom ili multidisciplinarnom okruženju vezanom za područje studiranja											
Sadržaj predmeta:	Student će zajedno sa potencijalnim mentorom postaviti i realizirati istraživanje na zadanu temu. Nakon realizacije istraživačke faze, student piše naučni/stručni rad za publikovanje u časopisu ili na naučnom skupu.											
Način i termin provjere znanja:	Vještine i znanja u oblasti istraživanja, pisanja i objavljivanja naučnog (ili stručnog) rada biti će provjerene (potvrđene) objavom rada na naučno - stručnom skupu ili naučnom, stručnom časopisu.											
Objašnjenje načina provjere znanja:	Projekt, izrada studijsko – istraživačkog rada se odnosi na pripremu i usmeno izlaganje na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja.											
Obavezna literatura:	1.Gunjača, J. (2022): Dizajn eksperimenta s primjenom u poljoprivredi. Sveučilište u Zagrebu Agronomski Fakultet, Zagreb. 2.Zečević T., Kovačević M., Kovačević M. (1991): Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Beograd											
Preporučena literatura:	1. Petrović, LJ. (2000): Teorija uzoraka i planiranje eksperimenata, Beograd. 2. Filipović, M. (2004): Metodologija znanosti i znanstvenog rada. Svjetlost. Sarajevo. http://www.stanford.edu/dept/undergrad/cgibin/drupal_ual/OO_research_opps_SURPSR_esources.html											
Značajne napomene:	-											
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Biotehničkog fakulteta											

MODUL: ZAŠTITA OKOLIŠA

SMJER: Ekoinžinjering

ODRŽIVO UPRAVLJANJE OKOLIŠEM

Puni naziv predmeta:	Održivo upravljanje okolišem				
Šifra predmeta:	SPE-113				
Godina studija:	I				
Semestar:	I				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
Radno opterećenje studenta:	125				
	Za cijeli semestar:				
	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL
	30	15	15	65	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus				
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Ekoinžinjerstvo				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je proširivanje znanja o konceptu održivosti i samostalnog kreiranja programa koji primjenjuju koncept održivosti kao i da definiše i nabroji problem neodrživosti,Proširivanje znanja studenata iz oblasti zaštite okoliša koji se odnose na specifične karakteristike sastavnica a okoliša te prim i jeni mehanizme i instrumente zaštite u okolišu,Razumijevanje i provođenje koncepta zaštite okoliša koji obuhvata planiranje i provođenje monitoringa i općenito upravljanja okolišem.				
Ishodi učenja:	Nakon uspješno usvojenog predmeta student će biti u stanju da: - Integriše stečena znanja iz oblasti zaštite okoliša, a konkretno u održivom upravljanju okolišem kod definisanja problema neodrživosti, - Interpretira i zagovara koncept održivosti u primijeni mehanizama i instrumenata zaštite u svim segmentima zaštite okoliša, - Primijeni stečena znanja iz zaštite okoliša u provođenju monitoringa i upravljanja okolišem.				
Sadržaj predmeta:	Definisanje i analiza ekoloških problema u globalnom okolišu, Pojam i definisanje održivoti i upravljanja okolišem, Konceptija, ciljevi, načela održivosti, Indikatori održivog razvoja, Mehanizmi praćenja u okolišu – ekološki monitoring, Kapacitet i opterećenje okoliša, Granice održivosti i mehanizmi očuvanja održivosti, Održiva proizvodnja i potrošnja, Industrijske i tehnološke inovacije kao osnova održivosti, Socijalno-ekološke inovacije kao osnova održivosti, Komparacija strategija održivog razvoja u različitim zemljama. Vježbe i seminari: Studenti će ovladati individualnim pristupom analize i argumentacije modela i pristupa održivosti na konkretnim primjerima (tematika, scenariji). U okviru seminarskih radova i pisanih izvještaja (vježbe) student će sa predmetnim nastavnikom izabrati tematiku (scenarij) vezanu za svoja buduća istraživanja te istu izlagati u toku semestra.				

Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Prezentacija seminarskog rada</td><td>5</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Studentski pisani izvještaji</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Pisustvo nastavi i interaktivnost	10	Kontinuirano	Seminarski rad	20	Tokom semestra	Prezentacija seminarskog rada	5	Tokom semestra	Studentski pisani izvještaji	10	Tokom semestra	Test	15	VIII sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Pisustvo nastavi i interaktivnost	10	Kontinuirano																				
Seminarski rad	20	Tokom semestra																				
Prezentacija seminarskog rada	5	Tokom semestra																				
Studentski pisani izvještaji	10	Tokom semestra																				
Test	15	VIII sedmica																				
Završni ispit	40	Ispitni rok																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Seminarski rad. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada koji je napisan kao pregledni rad. On se piše u skladu sa metodologijom naučnoistraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 20 bodova. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada nastavnik dodjeljuje 0-5 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili nastavnik i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 15 %. Studentski pisani i izvještaji: Studenti (2-3 studenta) predaju pisane izvještaje prema dodijeljenim konkretnim scenarijima. Ostali studenti se uključuju u interakciju i kritički pristupaju u ocjenjivanjivanu konkretnog izvještaja. Provodi se tokom semestra i boduje se sa maksimalno 10 % bodova. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja, te da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta																					
Obavezna literatura:	1. Muhamedagić F., Cero M., Veladžić M. (2020). Ekologija i održivo upravljanje okolišem, Univerzitet u Bihaću, Bihać.																					
Preporučena literatura:	1. Amidžić L. (2012). Održivi razvoj i prirodni resursi. Fakultet za primjenjenu ekologiju. Beograd 2. Ivanović, M.O. (2007). Održivi razvoj kao redefinisani pristup ekonomskom razvoju, Zadužbina Andrejević 3. Herceg N. (2013). Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.																					

INSTRUMENTI OKOLINSKE DOZVOLE

Puni naziv predmeta:	Instrumenti okolinske dozvole													
Šifra predmeta:	SPE-114													
Godina studija:	I													
Semestar:	I													
ECTS bodovna vrijednost:	5													
Radno opterećenje studenta:	125													
	Za cijeli semestar:													
	<table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125			
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL										
30	15	15	65	125										
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus													
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Ekoinžinjerstvo													
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-													
Ciljevi predmeta:	Identificirati metodologiju izrade dokumentacije za izdavanje okolinske dozvole Opisati i razjasniti proces monitoringa okolinskih parametara u svrhu određivanja nultog stanja zagađenja okoline Identificirati mehanizme zaštite okoline aktivirane ispunjavanjem zahtjeva iz okolinske dozvole, te praćenje stepena ispunjavanja zahtjeva iz okolinske dozvole. Pored toga student će se upoznati sa osnovnim principima i elementima za uvođenje i primjenu sistema okolinskog upravljanja prema standardima serije ISO 14000.													
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju da; ▪ Samostalno identifikuje i provodi mjere zaštite okoliša tokom izgradnje i rada određenog pogona ili postrojenja, ▪ Razumije metodologiju pripremanja i pisanja potrebne dokumentacije okolinske dozvole, ▪ Razumije smisao i značaj standarda serije ISO 14000, ▪ Samostalno provodi postupak uvođenja i implemenatcije okollnskih standarada iz serije ISO 14001													
Sadržaj predmeta:	Načelo održivog razvoja, predostrožnosti i prevencije Integralni pristup u zaštiti okoline, načelo zagađivač plaća Značaj okolinske dozvole kao instrumenta osiguranja visokog nivoa zaštite okoline Učešće javnosti u aktivnostima koje imaju za cilj zaštitu okoline (javna rasprava), pristup informacijama Nadležnosti u procjeni uticaja na okolinu Izrada zahtjeva za izdavanje/produženje okolinske dozvole Opis okoline koja može biti ugrožena planiranim ili izgrađenim zahvatom Opisa procesa proizvodnje i identificiranje mjesta nastanka emisija Monitoring okolinskih parametara, određivanje nultog stanja zagađenja okoline Plan za sprječavanje nesreća velikih razmjera Prijedlog mjera za smanjenje emisija Analiza podataka o potrošnji sirovina i emisijama u skladu s propisima o graničnim vrijednostima emisija i preporukama datim u BAT-u Registar o postrojenjima i zagađivanjima Prijedlog mjera prilagodbe po fazama za postojeća postrojenja za tretman otpada. Standard BAS EN ISO 14001, Standard BAS EN ISO 14004, Standard BAS EN ISO 14006, Standard BAS EN ISO 14015, Standard BAS EN ISO 14020, Standard BAS EN ISO 14021 Standard BAS EN ISO 14024, Standard BAS EN ISO 14025, Standard BAS EN ISO 14031, Standard BAS EN ISO 14040, Standard BAS EN ISO 14041 Standard BAS EN ISO 14045, Standard BAS EN ISO 14050, Standard BAS EN ISO 14051, Standard BAS EN ISO 14060, Standard BAS EN ISO 14064, Standard BAS EN ISO 1465.													
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin						
Način provjere	%	Termin												

		<table> <tr> <td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>20</td><td>Kontinuirano</td></tr> <tr> <td>Seminar/Projekat</td><td>15</td><td>Tokom semestra</td></tr> <tr> <td>Prezentacija seminara/projekta</td><td>5</td><td>Tokom semestra</td></tr> <tr> <td>Kolokvij</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispit ni rok</td></tr> </table>	Pisustvo nastavi i interaktivnost	20	Kontinuirano	Seminar/Projekat	15	Tokom semestra	Prezentacija seminara/projekta	5	Tokom semestra	Kolokvij	20	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispit ni rok
Pisustvo nastavi i interaktivnost	20	Kontinuirano															
Seminar/Projekat	15	Tokom semestra															
Prezentacija seminara/projekta	5	Tokom semestra															
Kolokvij	20	XV sedmica															
Završni ispit	40	Ispit ni rok															
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 20% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 10 %bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-5 %od maksimalnog broja bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 20%. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 % bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta.																
Obavezna literatura:	1. Izazovi okolišne dozvole (2010) Sarajevo: Federalno ministarstvo okoliša i turizma Aktualni zakonski dokumenti 2. Standard BAS EN ISO 14001:2017 Sistemi okolinskog menadžmenta, izvor: https://isbih.gov.ba/hr/standard/301356																
Preporučena literatura:	1. Ken Whitelaw, ISO 14001 Environmental Systems Handbook, 2004, Elsevier Ltd 2. Calhoun Yae., Environmental policy, 2005 ,Chelsea House Publishers																
Značajne napomene:	-																
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.																

PROCESNO EKOINŽENJERSTVO

Puni naziv predmeta:	Procesno ekoinženjerstvo										
Šifra predmeta:	SPE-115										
Godina studija:	I										
Semestar:	I										
ECTS bodovna vrijednost:	5										
Radno opterećenje studenta:	125										
	Za cijeli semestar:										
	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL						
	30	15	15	65	125						
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus										
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Ekoinžinjerstvo										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-										
Ciljevi predmeta:	Predmet ima za cilj da se studenti upoznaju sa teorijskim postavkama i primjenom metoda i postupaka iz procesnog ekoinženjerstva u zaštiti okoliša, a koje su neophodne pri sistemskom rješavanju problema vezanih uz problematiku onečišćenja i obrade otpadnih tvari. Stečeno znanje im omogućava procjenu i izbor optimalnih parametara te ih uvodi u osnove tehnološko-mašinskog dimenzioniranja opreme s posebnim naglaskom na optimiranje radnih uslova procesa.										
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita student će biti osposobljen da: ▪ Razumije i primjenjuje znanja o naprednim procesima u zaštiti okoliša, ▪ Objasni metodološki pristup pri dimenzioniranju uređaja koji se koriste u procesnom ekoinženjerstvu u zaštiti okoliša, ▪ Prepozna nove tehnologije i primijeni stečena znanja i vještine za obavljanje složenih stručnih poslova u ekoinženjerskoj praksi.										
Sadržaj predmeta:	Procesno inženjerstvo, kao naučna disciplina, usmjerena na dizajn, rad, upravljanje, optimizaciju i intenziviranje mehaničkih, hemijskih, fizikalnih i bioloških procesa.Usklađivanje odnosa čovjeka sa okolišem, okoliš kao sistem: atmosfera, hidrosfera, litosfera, kriosfera, pedosfera i biosfera.Poremećaji ekosistema utjecajem čovjeka, onečišćavanje zraka, tla i voda.Uloga procesnog (eko)inženjerstva u industrijama, zaštiti okoliša i prečišćavanju voda, zraka i tla.Onečišćenje (prirodno i antropogeno) prema primarnom mjestu nastanka, izvori onečišćenja voda, onečišćenje zraka, onečišćenje tla. Primjenjene mjere zaštite. Problemi s energijom. Bilance tvari i energije na osnovama zakona o održanju mase i energije.Pokretačke sile (gradijenti pritiska, temperature i koncentracije), zakon očuvanja mase i energije kod pretvaranja sirovina i energije u proizvode.Hetegoreni fluidni sistemi. Miješanje fluida. Primjenjene hidromehaničke operacije: transport, klasifikacija, separacija, zgušnjavanje, taloženje, filtracija, fluidizacija. Separacijski procesi u kojima je zastupljen prijenos tvari i energije. Metode prevencije zagađenja-emisija čvrstih čestica .Postupci odsumporavanja dimnih plinova.Otprašivanje.Metode sanacije tla u ovisnosti od stepena, vrste i opsega onečišćenosti.Otpad kao izvor onečišćenja okoliša, otpad prema mogućnosti transformiranja u okolišu. Bezotpadne i malootpadne tehnologije, reciklažne tehnologije. Vježbe: Interkulturalno, interdisciplinarno, multidisciplinarno, kao i npr. projektnim pristupom tj. iskustvenim i saradničkim učenjem približiti aktualnu problematiku (globalnu ili lokalnu) ili drugi odabrani sanitarni sadržaj- temu. Studijska posjeta industrijskom postrojenju ili objektu iz obalsti eko-zaštite.										
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi	10	Tokom semestra
Način provjere	%	Termin									
Prisustvo nastavi	10	Tokom semestra									

		Seminarski rad	10	VIII do XV sedmica
		Prezentacija seminarskog rada	5	VIII do XV sedmica
		Interaktivnost	10	Tokom semestra
		Kolokvij	20	XV sedmica i
		Završni ispit	45	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Izradom i izlaganjem seminarskog rada studenti produbljuju znanje o pojedinim temama iz sadržaja predmeta. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 10 bodova. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 15 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 5 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Ovisno o broju studenata koji pohađaju nastavu iz ovog predmeta, prezentacija seminarskih radova se može i produžiti. Kolokvij se radi u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 45 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta.			
Obavezna literatura:	1. Goletić, Š. (2010). Ekoinženjerstvo, Mašinski fakultet Zenica, Univerzitet u Zenici.			
Preporučena literatura:	1. Šišić, I. (2019). Mehaničko procesno inženjerstvo, Biotehnički fakultet Bihać, Univerzitet u Bihaću. 2. Kuo, J. (2014). Practical Design Calculations for Groundwater and Soil Remediation. CRC Press, Boca Raton.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću			

METODE UZORKOVANJA I SPECIFIČNE ANALIZE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJU U OKOLIŠU

Puni naziv predmeta:	Metode uzorkovanja i specifične analize zagađujućih materija u okolišu																						
Šifra predmeta:	SPEI-01																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	I																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	125																						
	Za cijeli semestar:																						
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	15	65	125																			
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																						
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																						
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje studenata sa koracima analitičkog postupka (uzorkovanje, separacija, mjerenje i procjena rezultata), modernim analitičkim tehnikama, te njihovom primjenom u analizi složenih uzoraka iz okoliša, sa posebnim akcentom na zagađujuće materije.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog završetka programa student će biti u stanju da: ▪ Uporedi i primijeni specifične metode uzorkovanja u svrhu praćenja izloženosti ljudi i okoliša onečišćenjima. ▪ Upotrijebi spektrometrijske metode analize u ekoinženjerstvu. ▪ Razumije načela validacije analitičkog postupka. ▪ Prepozna tipove onečišćenja i karakteristike hemijske i srodnih industrija. ▪ Odabere i primijeni elemente karakterizacije za analizu industrijskih otpadnih voda i vodnog okoliša. ▪ Prepozna mogućnosti primjene modernih analitičkih tehnika u svrhu analize specifičnih parametara okoliša.																						
Sadržaj predmeta:	Zagađujuće materije za koje se vrši sistematsko mjerenje:neorganske materije (sumpordioksid, čađ, suspendovane čestice, azotdioksid, prizemni ozon, ugljenmonoksid, hlorovodonik, hlor, fluorovodonik, amonijak, vodoniksulfid);taložne materije iz zraka; teški metali u suspendovanim česticama (kadmijum, mangan, olovo, živa);organske materije (ugljendisulfid, stiren, tetrahloretilen, toluen, formaldehid, 1,2 dihloretan, akrolein);kancerogene materije (akrilonitril, arsen, benzen, hrom (šestovalentni), nikl, policiklični aromatični ugljovodonici, vinilhlorid, azbest, etilendihlorid, dioksin (2,3,7,8 tetrahlor-dibenzodioksin));Uzorkovanje iz okoliša. Priprava uzorka za analizu. Moderne metode izolacije analita iz matice: ekstrakcija čvrstom fazom, mikrovalna ultrazvučna ekstrakcija.Pregled metoda identifikacije i kvantifikacije organskih i anorganskih zagađivala iz okoliša (tlo, voda, sediment).Uvod u spektroskopske metode. Molekularna spektroskopija. Atomska apsorpcijska spektroskopija, masena spektroskopija. Hromatografske metode: plinska, ionska, tankoslojna hromatografija. Tekućinska Hromatografija visoke efikasnosti.Validacija metode. Usporedba metoda. Izbor odgovarajuće metode.Statistička obrada i procjena rezultata i dobivanje informacija o okolišu.Tipovi onečišćenja. Analiza opasnog tekućeg otpada. Metode određivanja toksičnosti.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Aktivnost tokom nastave</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Odbrana seminarskog rada</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Vježbe (kolokvij)</td><td>20</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>50</td><td>Ispitn i rok</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Aktivnost tokom nastave	10	Tokom semestra	Seminarski rad	10	Tokom semestra	Odbrana seminarskog rada	10	Tokom semestra	Vježbe (kolokvij)	20	Tokom semestra	Završni ispit	50	Ispitn i rok
Način provjere	%	Termin																					
Aktivnost tokom nastave	10	Tokom semestra																					
Seminarski rad	10	Tokom semestra																					
Odbrana seminarskog rada	10	Tokom semestra																					
Vježbe (kolokvij)	20	Tokom semestra																					
Završni ispit	50	Ispitn i rok																					

Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju interaktivnosti u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 15 % bodova. Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Kolokvij (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 20 % od ukupnog broja bodova. Završni ispit se polaže u pismenoj ili usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 50 % bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog sadržaja nastavnog predmeta. Nastavnik ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	1. Kaštelan-Macan, M., Petrović, M. Analitika okoliša. Udžbenici sveučilišta u Zagrebu. HINUS & Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije. 2013
Preporučena literatura:	1. Tuhtar, D., Zagađenje zraka i vode, Svjetlost, Sarajevo, 1984. 2. Đuković, J. Zaštita životne okoline, zaštita vazduha, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 1983.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

AKCIDENTI I UPRAVLJENJE AKCIDENTIMA

Puni naziv predmeta:	Akcidenti i upravljanje akcidentima									
Šifra predmeta:	SPEI-02									
Godina studija:	I									
Semestar:	I									
ECTS bodovna vrijednost:	5									
Radno opterećenje studenta:	125									
	Za cijeli semestar:									
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Seminarski rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65
Predavanja	Vježbe	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL						
30	15	15	65	125						
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus									
Status predmeta:	Izborni predmet lista A									
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-									
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je definisanje i objašnjenje pojmova akcidenta, kriznih situacija, hazarda i ekoloških katastrofa, Analiziranje akcidentnih situacija u okolišu, Primjenjivanje mehanizama praćenja, Prepoznavanje kvalitativnih i kvantitativnih osobina ekorizika koje nose određeni slučajevi (situacije), a što je preduslov upravljanja akcidentnim situacijama i pravovremenog reagovanja.									
Ishodi učenja:	Nakon što uspješno savlada predmet student/ica će biti u stanju da: - Integriše stečena znanja iz oblasti zaštite okoliša i primijeni ista u rješavanju problema i donošenja odluka u praksi tj. prepozna i imenuje akcidentne situacije, - Primijeni stečena znanja iz zaštite okoliša u provođenju monitoringa tj. interpretira i analizira posljedice akcidentnih situacija na osnovu osobina supstanci koje se, ukoliko su van kontrole i potencijalno se mogu naći u okolišu, - Interpretira i zagovara koncept održivosti u svim segmentima zaštite okoliša.									
Sadržaj predmeta:	Definisanje pojmova. Vrste akcidenata u okolišu, Vrste zagađujućih materija i njihovho ponašanje u okolišu, Toksičnost zagađujućih materija, Ljudski faktor kao potencijalni uzorak akcidentne situacije. Požari i eksplozije kao potencijalni uzroci akcidentne situacije, Akcidenti i posljedice nepravilnog rada tehnoloških sistema, Akcidenti i posljedice neadekvatnog tretiranja otpada, Akcidenti prilikom transporta toksičnih materija, Akcidenti regionalnog i globalnog karaktera (od akcidenta do ekološke katastrofe), Preventivno sprečavanje akcidenata, Zakonski okvir u segmentu sprječavanja akcidentnih situacija, Ekološka bezbjednost – integrisani sistem opasnosti. Srječavanje i reagovanje na ekološki generisane procese. Strategije i doktrine o ekološkoj bezbjednosti u EU. Vježbe: Praktična nastava će se realizovati kroz analize primjera akcidentnih situacija (zagađenja medija okoliša, nepravilnog rada postrojenja, iznenadnih požara i sl.), studijske-stručne posjete studenata odgovarajućim nadležnim instutucijama i pisane terenske izvještaje. Seminari: Studenti će ovladati individualnim pristupom analize na konkretnim primjerima (tematika).									
Način i termin provjere znanja:										
	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>20</td><td>Tokom semestra</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Pisustvo nastavi i interaktivnost	10	Kontinuirano	Seminarski rad	20	Tokom semestra
	Način provjere	%	Termin							
Pisustvo nastavi i interaktivnost	10	Kontinuirano								
Seminarski rad	20	Tokom semestra								

		Prezentacija seminarskog rada	5	Tokom semestra
		Pisani terenski izvještaji	10	Tokom semestra
		Test	15	VIII sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 2-3 studenata koji pišu seminarski rad. Kod prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe, interaktivno na seminarski rad ostalih članova, stavljaju svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik dodatno ocjenjuje svakog studenta u grupi za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih grupa. Seminarski rad. Profesor u dogovoru sa studentima definiše naslov teme seminarskog rada, hodogram pisanja i izlaganja istih. Studenti dobivaju upute pisanja seminarskog rada. Ocjenjuje se stručnost, kvalitet i način prezentiranja seminarskog rada do max. predviđenih 10 %. U slučaju neophodnih korekcija profesor može vratiti seminarski rad studentu na dorado. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-5 % bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (2-3 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje do 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Pisani terenski izvještaji. Studenti (2-3 studenata) predaju terenske izvještaje prema dodijeljenim konkretnim scenarijima. Ostali student se uključuju u interakciju i kritički pristupaju u ocjenjivanjivanu konkretnog izvještaja. Provodi se tokom semestra i boduje se sa max 10 % bodova. Test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavnih materija. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 15%. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na sve nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 % bodova što zavisi od općeg znanja studenta kao i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta.			
Obavezna literatura:	1 Čvdrović (2005). Upravljanje rizicima u životnoj sredini, Beograd			
Preporučena literatura:	1.Sofilić T. (2014). Ekotoksikologija, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak. 2. .Bogdanović M. (1999). Opasnosti od hemijskih akcidenata, Zadužbina Andrejević, Beograd			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.			

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Puni naziv predmeta:	Industrijska toksikologija																						
Šifra predmeta:	SPEI-03																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	I																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	125																						
	Za cijeli semestar:																						
	<table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Seminar</th><th>Samostaln o učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostaln o učenje	TOTAL	30	15	15	65	125												
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostaln o učenje	TOTAL																			
30	15	15	65	125																			
Matični studijski program/odsjek:	II ciklūs																						
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																						
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je obrazovanje studenata i jačanju njihovog interesa za brojna pitanja iz područja toksikologije sa posebnim osvrtom na faktore radnog okoliša koji mogu biti štetni po zdravlje ljudi, koji u takvim uvjetima svakodnevno obavljaju svoje radne zadatke. S obzirom na to da je zdrav radni okoliš temeljna pretpostavka za očuvanje zdravlja radnika i kvalitete njihovog života, nadzor i kvantitativna ocjena mogućih štetnih utjecaja fizikalnih, a posebice hemijskih i bioloških faktora na radnom mjestu i njegovom okruženju, postala obaveza svakog poslodavca.Za osiguranje istog potrebno je osigurati I odgovarajuću opremu, te stručni kadar.																						
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju da; ▪ Razumije pojmove i fenomene iz toksikologije, te procese biotransformacije stranih supstanci, ▪ Objasni odnos strukture i aktivnosti toksičnih supstanci korištenjem QSAR i QSPR softverskih paketa, ▪ Provodi osnovne metode i tehnike koje se primjenjuju u toksikološkim laboratorijama.																						
Sadržaj predmeta:	Trovanje i otrovi. Djelovanje toksične tvari – otrova, Toksikokinetika, ApsorpcijaRaspodjela/distribucija toksične tvari u organizmu. Biološka pretvorba/biotransformacija, Izlučivanje/eliminacija, Procjena rizika, Liječenje trovanjaSprječavanje daljnje apsorpcije otrova, Primjena protuotrova/antidotaTrovanje kao uzrok profesionalnih oboljenja, Profesionalne bolesti, Profesionalne bolesti uzrokovane hemijskim štetnostima, Opasne hemijske tvari. SAR/QSAR/QSPR predikcije.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>15</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad i prezentacija rada</td><td>15</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Test	20	VIII sedmica	Projekat	15	IX i X sedmica	Seminarski rad i prezentacija rada	15	Tokom semestra	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																					
Test	20	VIII sedmica																					
Projekat	15	IX i X sedmica																					
Seminarski rad i prezentacija rada	15	Tokom semestra																					
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																					
Završni ispit	40	Ispitni rok																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta.																						

	Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 10 %bodova. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-5 % bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Profesor može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 20%. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provođi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 10 % bodova. Završni test se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 % bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta.
Obavezna literatura:	1.Sofilić, T., Makić, H. (2019). Tokikologija, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak, https://btf.unbi.ba/?page_id=2305
Preporučena literatura:	1.Walker, C.H., Hopkin, S.P., Sibly, R.M., Peakall, D.B. (2006). Principles of Ecotoxicology, 3rd ed., Taylor & Francis Group, Boca Raton, FL, USA. 2.Renwick, A.G. (2006).Toxicokinetics in Fundamental Toxicology, Eds.: J.H. Duffus, H.G.J Worth, The Royal Society of Chemistry, Norfolk, UK.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	Biologija akvatičnih stranih i invazivnih vrsta																		
Šifra predmeta:	SPEI-04																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	125																		
	Za cijeli semestar:																		
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>				Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	65	125							
Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	65	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studenti dobiju temeljna znanja o općim karakteristikama akvatičnih stranih i invazivnih vrsta biljaka i životinja, kao i o biološkim odlikama koje su prednost za invazivne nad nativnim vrstama. Studenti će se upoznati sa invazivnim vrstama slatkovodnih i marinskih organizama iz skupina fitoplanktona, zooplanktona, algi i makrofita, invertebrata i riba, kao i načinom uzorkovanja i identifikacijom akvatičnih stranih i invazivnih vrsta.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno usvojenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Razumije biologiju akvatičnih stranih i invazivnih vrsta biljaka i životinja. ▪ Primjenitehniku terenskih i laboratorijskih sakupljanja i analize uzoraka; ▪ Primjeni metode identifikacije akvatičnih stranih i invazivnih vrsta biljaka i životinja; ▪ Identificira akvatične organizme i njihove interakcija;																		
Sadržaj predmeta:	Opće karakteristike akvatičnih stranih i invazivnih vrsta. Biološke odlike koje su prednost za invazivne nad nativnim vrstama. Biološke karakteristike invazivnih slatkovodnih i marinskih vrsta fitoplanktona. Studija invazivnih slatkovodnih i marinskih vrsta fitoplanktona. Biološke karakteristike invazivnih slatkovodnih i marinskih vrsta zooplanktona. Studija slučaja: invazivne slatkovodne i marinske vrste zooplanktona. Biološke karakteristike invazivnih vrsta algi i makrofita, slatkovodnih i marinskih. Studija slučaja: invazivne vrsta algi i makrofita, slatkovodne i marinske. Biološke karakteristike invazivnih vrsta invertebrata, slatkovodni i marinski. Studija slučaja: invazivne vrste invertebrata, slatkovodne i marinske. Biološke karakteristike invazivnih slatkovodnih vrsta riba. Studija slučaja: invazivne slatkovodne vrste riba. Biološke karakteristike invazivnih vrsta riba. Studija slučaja: invazivne morske vrste riba. Invazije u Jadranskom moru i slatkovodnim zaštićenim područjima na Balkanu																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>15</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminar</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test</td><td>35</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispit i rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano	Seminar	10	Tokom semestra	Test	35	VIII sedmica	Završni ispit	40	Ispit i rok
Način provjere	%	Termin																	
Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano																	
Seminar	10	Tokom semestra																	
Test	35	VIII sedmica																	
Završni ispit	40	Ispit i rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz 2 segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična																		

	iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji se odnosi na segment prisustvo i aktivnost u nastavi iznosi 15%. Test se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 35%. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. Završni ispit se radi u pismenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematiki.
Obavezna literatura:	1. Đug, S., Drešković, N., Trožić Borovac, S., Mušović, A., Vesnić, A., Trakić, S., Gajević, M., Bešta Gajević, R., Šljuka, S., Mirić, R., Korjenić, E., Škrijelj, R. (2020). „Biomonitoring akvatičnih ekosistema“ Izdavač: Univerzitet u Sarajevu.
Preporučena literatura:	1. Matonički I., Erben R. (2002). Opća zoologija. Školska knjiga, Zagreb. 2. Tatić B., Blečić V. (1984); Sistematika i filogenija viših biljaka. Naučna knjiga Beograd. 3. Ellison, C. A., Sankaran, K. V., Murphy, S. T. (eds.) (2017). Invasive Alien Plants Impacts on Development and Options for Management. CABI Invasives Series Volume: 8, CABI Publishing.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

UTICAJI AKVATIČNIH STRANIH I INVAZIVNIH VRSTA

Puni naziv predmeta:	Utjecaji akvatičnih stranih i invazivnih vrsta
-----------------------------	--

Šifra predmeta:	SPEI-05																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	125																		
	Za cijeli semestar:																		
	Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
	30	30	65	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studenti dobiju znanja o putevima unošenja, distribuciji i mogućim efektima stranih vrsta na kopnene i vodene ekosisteme, kao i o ekonomskim posljedicama uticaja invazivnih vrsta biljaka i životinja u zemljama u regionu .																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno usvojenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Analizira puteve unošenja i distribucije stranih i invazivnih vrsta; ▪ Procjeni negativan uticaj stranih i invazivnih vrsta na ekonomiju; ▪ Primjeni metode kontrole bioloških invazija; ▪ Analizira i procjeni efekte bioloških invazija																		
Sadržaj predmeta:	Uvod u koncept biološke invazije. Definicija stranih vrsta i invazivnih vrsta. Razlike između introdukcije, poribljavanja i reintrodukcije vrsta. Glavni putevi unošenja stranih vrsta: slučajni i namjerni. Ključne ekološke i biološke karakteristike invazivnih vrsta. Mogući efekti stranih vrsta na kopnene i vodene ekosisteme. Ekonomski uticaji invazivnih vrsta. Globalna baza podataka o invazivnim vrstama: 100 najgorih invazivnih stranih vrsta na svijetu. Studija slučaja: Invazivne vrste sisara, vodozemaca i gmizavaca.Studija slučaja: Invazivne vrste riba. Studija slučaja: Invazivne vrste beskičmenjaka. Studija slučaja: Invazivne vrste biljaka i algi. Invazivne vrste u balkanskim zemljama (Albanija, Bosna i Hercegovina, Crna Gora). Metode kontrole bioloških invazija																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>15</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminar</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test</td><td>35</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano	Seminar	10	Tokom semestra	Test	35	VIII sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano																	
Seminar	10	Tokom semestra																	
Test	35	VIII sedmica																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz 2 segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenju mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene kojise odnosi na segment prisustvo i aktivnost u nastavi iznosi 15 %. Test se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom 8 prvih predavanja. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 35%. Seminarski rad može obuhvatati bilo koju temu u okviru nastavnih jedinica. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno se izlaže ostalim studentima. Kriterij za																		

	ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Završni ispit se radi u pismenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanj. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.
Obavezna literatura:	1. Matonički I., Erben R. (2002). Opća zoologija. Školska knjiga, Zagreb.
Preporučena literatura:	1. Ellison, C. A., Sankaran, K. V., Murphy, S. T. (eds.) (2017). Invasive Alien Plants Impacts on Development and Options for Management. CABI Invasives Series Volume: 8, CABI Publishing. 2. Franklin, J. (2010). Mapping Species Distributions: Spatial Inference and Prediction. Cambridge University Press 1st Edition, 340 pp.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

KOROZIJA I OKOLIŠ

Puni naziv predmeta:	Korozija i okoliš
Šifra predmeta:	SPEI-06

Godina studija:	I										
Semestar:	I										
ECTS bodovna vrijednost:	5										
Radno opterećenje studenta:	125										
	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL							
30	15	15	65	125							
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus										
Status predmeta:	Izborni predmet lista A										
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-										
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente s opasnostima koje nedostatak ili loša izvedba zaštite od korozije predstavlja za čovjeka i njegov okoliš. Produbiti znanja o tome kako svojstva okoliša utječu na korozijsku stabilnost materijala. Stjecanje znanja o mogućem ugrožavanju okoliša prilikom primjene pojedinih metoda zaštite od korozije. Nakon odslušanog kolegija studenti će moći procijeniti da li neka metoda zaštite od korozije ili tehnološki proces mogu ugroziti ljudsko zdravlje ili onečistiti okoliš. Znati će odrediti korozivnost pojedinog okoliša kao i koji od predloženih materijala ima bolja korozijska svojstva u ispitivanom okolišu.										
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju da; ▪ Procjenjuje opasnost po okoliš i ljudsko zdravlje koje nosi korozija te neadekvatna zaštita od korozije, ▪ Prepoznaje da li neka metoda zaštite od korozije ili tehnološki proces mogu ugroziti ljudsko zdravlje ili onečistiti okoliš, ▪ Analizira koja je metoda zaštite od korozije najprikladnija za neki materijal, ▪ Razumije utjecaj svojstava okoliša na brzinu korozije konstrukcijskih materijala, ▪ Proširuje znanja potrebna za sigurno vođenje procesnih postrojenja.										
Sadržaj predmeta:	Uzroci i oblici onečišćenja okoliša. Kontrola onečišćenja,Korozija metala: uzroci, teorijske osnove i vrste korozijskih procesa. Utjecaj korozijskih produkata i tvari koje dolaze iz procesa zaštite materijala na okoliš (vode, tlo),.Ugrožavanje ljudskih života zbog pojave korozijskih oštećenja. Analiza nesreća uzrokovanih korozijomVažnost kontroliranja vrste i brzine korozije u pojedinim uslovima hemijska industrija, farmaceutska industrija, prehrambena industrija, naftovodi, plinovodi, procesi dobivanja nafte i zemnog plina.Korozija u ljudskom tijelu. Korozija uzrokovana živim organizmima.,Korozija u nuklearnim postrojenjima i odlagalištima nuklearnog otpada. Nehrđajući čelik – utjecaj okoliša na korozijsku stabilnostPovećana korozija u zagađenom okolišu i uslijed klimatskih promjena.Metode zaštite od korozije i utjecaj na okoliš. Elektrokemijska zaštita-katodna zaštita (problem topivih anoda).Metode zaštite koje mogu štetno djelovati na ekosistem zamjena toksičnih inhibitora ekološki prihvatljivim; dizajniranje i ispitivanje netoksičnih inhibitora korozije.Zaštitne prevlake: problemi pripreme površine, postupci dobivanja metalnih prevlaka (toksične kupelji za elektroplatanje);Organske prevlake (toksične komponente: pigmenti koji sadrže teške metale, organska otapala).Ekološki problemi zbog korozije u vodoopskrbi, energetskim postrojenjima, naftnoj i prerađivačkoj industriji. Analiza mogućnosti zamjene toksičnih sredstava zaštite od korozije novim, za okoliš neškodljivim metodama i sredstvima zaštite.										

Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	I test	20	VIII sedmica
	II test	20	XV sedmica
	I kolokvij	10	VIII sedmica
	Seminarski rad	10	XIV sedmica
	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra
	Završni ispit	30	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Prvi parcijalni test se piše u osmoj sedmici predavanja, sa minimalno oosvojenih 60 % od ukupnih 20 bodova , a drugi parcijalni test se piše na kraju odslušanih predavanja u XV sedmici. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Piše se u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđenih 10% bodova. Nastavnik može postavljati pitanja, dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvijum (vježbe)radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave,te se boduje do maskimalno predviđenih 10% bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj ili pismenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 30 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta.		
Obavezna literatura:	1.Stupnišek-Lisac, E.(2007): Korozija i zaštita konstrukcijskih materijala, FKIT Zagreb, Zagreb		
Preporučena literatura:	1.Kuznetsov, Y.I. (1996): Organic inhibitors of corrosion of metals, Plenum Press, New York 2.Gojić, M.(2010): Površinska obradba materijala, Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Sisak 3.Uhlig, H.H., Revie, R.W. (1985): Corrosion and corrosion control, John Wiley and Sons, New York.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.		

KOMPOSTIRANJE OTPADA

Puni naziv predmeta:	Kompostiranje otpada																						
Šifra predmeta:	SPEI-07																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	I																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	125																						
	Za cijeli semestar:																						
	<table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125												
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																			
30	15	15	65	125																			
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																						
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																						
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovama i pronicipima procesa kompostiranja, ovladavanje metodama primjene i vođenja procesa kompostiraja različitih vrsta otpadam, kao i primjena komposta od različitih vrsta organskog otpada.																						
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju ; ▪ Razumije različite principe i metode kompostiranja, ▪ Primijeni proces kompostiranja na različite vrste otpadai predvidi njegov tok, ▪ Samostalno riješi probleme koji se javljaju pri procesu kompostiranja (predloži ulazni sastav materijala i uslove provođenja procesa), ▪ Primijeni stručna znanja iz zaštite okoliša, upravljanja okoliša, te zakonodavstva vezanog zazaštitu okoliša																						
Sadržaj predmeta:	Uvod (cilj, uloga i značaj kompostiranja). Prednosti i nedostaci kompostiranja. Faktori koji utiču na proces kompostiranja (temperatura, vlaga, mikroorganizmi...). Faze procesa kompostiranja. Vrste otpada. Uticaj različitih vrsta otpada na okoliš. Sistemi (oprema i tehnologije za kompostiranje). Kvalitet, uloga i primjena komposta. Zakonska regulativaza kompostiranje i kompost u BiH, kao i svijetu.																						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad/timski rad</td><td>20</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>10</td><td>XIV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>					Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost na nastavi	10	kontinuirano	Seminarski rad/timski rad	20	Tokom semestra	Test	20	VIII sedmica	Kolokvij	10	XIV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																					
Prisustvo i aktivnost na nastavi	10	kontinuirano																					
Seminarski rad/timski rad	20	Tokom semestra																					
Test	20	VIII sedmica																					
Kolokvij	10	XIV sedmica																					
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																					
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo i angažman na nastavi, te način bodovanja bazira se na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta, kao i aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interkaciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji se odnosi na segment prisustvo i aangažman na nastavi iznosi 10%. Testovi se rade u pisanoj formi, tokom trajanja semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%.																						

	Seminarski rad studenti pripremaju iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Priprema se u formi ppt prezentacije i usmeno izlaže ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu kroz zajednički timski rad obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni ispit se radi pismenim ili usmenim načinom, odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) te da li su postignuti planirani ishodi učenja predviđeni silabusom predmeta. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova i moguće je osvojiti maksimalno 40% bodova. Sva pitanja su formulisana na jednom od sljedećih principa: pojasnite određeni pojam, sažeto odgovorite na postavljeno pitanje ili iznesite svoje mišljenje o određenoj problematici
Obaveza literatura:	1. Lončarić, Z., Parađiković, N., Popović, B., Lončarić, R., Kanisek, J. (2015): Gnojidba povrća, organska gnojiva i kompostiranje. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek. 2. Pešović, D. (2022): Upravljanje otpadom PMF Banjula (stranice 47-63 i 180-227)
Preporučena literatura:	1. Rynk,R. (editor), (1992). On-Farm Composting Handbook. Northeast Regional Agricultural Engineering Service. Cooperative Extension. Ithaca,New York.SAD, 2. R.H. Haug. (1993). Compost Engenering, Lewis Publishers. Boco Raqton, 3. D.A. Mitchel, N. Krieger. M. Berović (2006). Solid State Fermentation Bioreactors – Fundamentals of Desing and Operation, Springer – Verlag Berlin Heidelberg, 4. J.B. Snape, I.J. Dunn, I Ingham, J.E. Prenosil.(1995). Dinamic of Environmental mBioprocess – modeling and simulation, VCH, Weinheim.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

UPRAVLJANJE PROJEKTOM U ZAŠTITI OKOLIŠA

Puni naziv predmeta:	Upravljanje projektom u zaštiti okoliša													
Šifra predmeta:	SPEI-08													
Godina studija:	I													
Semestar:	I													
ECTS bodovna vrijednost:	5													
Radno opterećenje studenta:	125													
	Za cijeli semestar:													
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>-</td><td>30</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	-	30	65
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL										
30	-	30	65	125										
Matični studijski program/odsjek:	II cillus													
Status predmeta:	Izborni predmet lista A													
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-													
Ciljevi predmeta:	Omogućiti studentima razumijevanje kompleksnog procesa upravljanja projektima u zaštiti okoliša. Upoznati studente sa pojmovima i koracima upravljanja projektima. Upoznati studente sa životnim ciklusom projekta , važnošću postavljanja projektnih ciljeva, određivanja učesnika i ciljnih skupina, te metodama održivosti, evaluacije, diseminacije projektnih aktivnosti. Omogućiti sticanje uvida u praktične vještine nužne za pripremu aplikacije, te upravljanjem projektima poput liderstva, upravljanja timom, mentorskim radom, upravljanja sastancima, upravljanja vremenom. Također će se osposobiti za izradu financijskih budžeta i proračuna projekta u zaštiti okoliša.													
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti osposobljen da: - Razumije i samostalno kreira osnovne elemente projekta u okolišu, - Koriste metodologiju pripreme projektnih aplikacija, - Samostalno pripremi projektnu aplikaciju projekta u okolišu.													
Sadržaj predmeta:	Osnovni pojmovi i kontekst upravljanja projektom, glavne pretpostavke uspješnog upravljanja projektom.Strukturirati faze projektnog menadžmenta.Glavni preduvjeti za realizaciju uspješnih projekta . Životni ciklus projekta, voditelj projekta kao lider. Projektni menadžer, ciljne i utjecajne skupine. Upravljanje projektnim timom iRaspodjela zadataka unutar projektnog tima . Planiranje i implementacija projekta i upravljanje promjenama i rizicima. Budžetiranje i kreiranje financijskih planova projekata.Evaluacija, revizija i ocjenjivanje projekata . Izrada projekta putem logičkog pristupa te analiza učesnika i kapaciteta organizacije. Definiranje i analiza ciljeva u kontekstu strategija zaštite okoliša. Izrada projekta na primjeru projekta iz zaštite okoliša kroz sljedeće elemente (aktivnosti očekivani rezultati, projektna logika, Logička matrica, Logika intervencije. Izrada budžeta za projekt iz zaštuite okoliša, prihvatljivost troškova, izrada Izrada detaljnog proračuna. Pracennje i vrednovanje projketa u zaštit okoliša (Monitoring i Evaluacija) Vježbe Participativna priprema predloga projekta iz oblasti zaštite životne sredine. Prikupljanje podataka i informacija za izradu prijedloga projekta. Radionice (rad u malim grupama) za participativno odlučivanje o idejama, ciljevima, rezultatima i aktivnostima budućih projekata. Pronalaženje adekvatnog modela finansiranja budućih projekata, predstavljanje mogućih donatora i procedura. Razmatranje primjera uspješnih projekata iz oblasti zaštite													

	okoliša, terenske posjete. Razmjena pripremljenih predloga projekata između studenata u cilju savladavanja procesa ocenjivanja/evaluacije projekata.		
Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Seminarski rad	25	Tokom semestra
	Test	25	Krajem semestra
	Prisustvo nastavi i interaktivnost	10	Tokom semestra
	Završni ispit	40	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ukupan broj bodova dobiva se sumiranjem maksimalno mogućeg broja bodova iz svih aktivnosti u toku semestra, a to su prisutnost i aktivnost na predavanju/vježbama, o čemu se vodi evidencija, zatim kolokvij laboratorijskih vježbi, koji se piše na zadnjem terminu vježbi, seminarski rad koji se priprema iz bilo koje nastavne jedinice planirane silabusom predmeta, a predstavlja se u obliku ppt prezentacije javno pred drugim studentima. Test se pišepismeno u zadnjoj sedmici predavanja. Studenti koji ne polože test dužni su izaći na završni, integralni pismeni, koji nosi 20 % bodova, a zatim na usmeni dio ispita. Uslov za izlazak na usmeni dio ispita je položen pismeni dio ispita), u vrijeme ispitnih rokova. Studenti koji polože testove izlaze na završni ispit, koji je je usmeni.		
Obavezna literatura:	1.Šimović, Vladimir; Zovko, Vatroslav; Bobera, Dušan. (2011). Projektni menadžment i informacijska potpora. Zaprešić: Visoka škola za poslovanje i upravljanje s pravom javnosti "Baltazar Adam Krčelić" u Zaprešiću. I. izdanje. 2.Vodič kroz znanje o upravljanju projektima, (prijevod od: PMBOK Guide 4th Edition), MATE, Zagreb, 2011		
Preporučena literatura:	1. Omazić, M. A.; Baljkas, S. (2005) Projektni menadžment, Sinergija, Zagreb		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.		

PROCJENA UTICAJA I UPRAVLJANJE STRANIM INVAZIVNIM VRSTAMA

Puni naziv predmeta:	Procjena uticaja i upravljanje stranim invazivnim vrstama																		
Šifra predmeta:	SPEI-09																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	125																		
	Za cijeli semestar:																		
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>				Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	65	125							
Predavanja	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL																
30	30	65	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studenti dobiju temeljna znanja o postojećoj legislativi po pitanju akvatičnih i stranih invazivnih vrsta.Studenti će se upoznati sa alatima koji se koriste za procjenu rizika i modeliranje distribucije invazivnih vrsta (AS – ISK i MAXENT).																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješno usvojenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Razumije koncepte povezanih sa invazivnim vrstama; ▪ Koristialate za procjenu rizika (AS-ISK I MAXENT); ▪ Kritički evaluira dostupne literature i argumente; ▪ Razumjeva složene odnose između nauke, upravljanja i legislative.																		
Sadržaj predmeta:	Uvod u procjenu i upravljanje rizicima. Legislativa vezane za akvatične strane i invazivne vrste u EU i BiH. Identifikacija potencijalnih uticaja akvatičnih stranih i invazivnih vrsta. Monitoring i uzorkovanje akvatičnih stranih i invazivnih vrsta . Laboratorijski protokoli i analize uzoraka. Uvod u alate za procjenu rizika – AS-ISK. Alati za podatke u AS-ISK. Primjena alata za procjenu rizika - AS-ISK Uvod u modeliranje distribucije vrsta – MAXENT. Alati za podatke u MAXENT-Primjena modela distribucije vrsta – MAXENT. Identifikacija rizika na osnovu studija slučaja. Tretman rizika od akvatičnih stranih i invazivnih vrsta – od nauke do prakse, 1. Dio. Tretman rizika od akvatičnih stranih i invazivnih vrsta – od nauke do prakse, 2. Dio Planovi i protokoli za upravljanje																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Pisustvo nastavi i interaktivnost</td><td>15</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminar</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test</td><td>35</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispit ni rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano	Seminar	10	Tokom semestra	Test	35	VIII sedmica	Završni ispit	40	Ispit ni rok
Način provjere	%	Termin																	
Pisustvo nastavi i interaktivnost	15	Kontinuirano																	
Seminar	10	Tokom semestra																	
Test	35	VIII sedmica																	
Završni ispit	40	Ispit ni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom 8 prvih predavanja. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 35%. Ocjena angažmana studenta na nastavi se sastoji iz 2 segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična																		

	iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakti razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji se odnosi na segment prisustvo i aktivnost u nastavi iznosi 15%. Seminarski rad može obuhvatati bilo koju temu u okviru nastavnih jedinica. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno se izlaže ostalim studentima. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Završni ispit se radi u pismenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanj. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.
Obavezna literatura:	1. Redžić, S. & Bašić, H. (2008): Ekološki sistemi i modeli. Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet u Sarajevu. 2. Matonički I., Erben R. (2002). Opća zoologija. Školska knjiga, Zagreb (odabrana poglavlja).
Preporučena literatura:	1. Ellison, C. A., Sankaran, K. V., Murphy, S. T. (eds.) (2017). Invasive Alien Plants Impacts on Development and Options for Management. CABI Invasives Series Volume: 8, CABI Publishing. 2. Leppakoski, E., Stephan Gollasch, S., Olenin, S. (eds.) (2002). Invasive Aquatic Species of Europe Distribution, Impacts and Management, Kluwer Academic Publishers, 583 pp.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	Eksistemske tehnologije																	
Šifra predmeta:	SPEI-10																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>30</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>			Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	30	30	65	125							
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL															
30	30	65	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Upoznavanje studenata sa principima funkcionisanja ekosistema i primjenom struktura i funkcija ekosistema u zaštiti i sanaciji kopnenih i vodenih ekosistema, upotrebom ekoremedijacije. Sticanje znanja o tehnološkim postupcima koji se koriste za minimizaciju, eliminaciju i saniranje zagađenja okoliša otpadnim tvarima iz industrijskih i energetskih postrojenja, te komunalnih sistema.																	
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju da; - prepozna uzroke onečišćenja i zagađenja okoliša iz energetskih i tehnoloških procesa - objasni razliku između bioremedijacije i fitoremedijacije - predloži način sanacije okoliša - predloži prirodne procese i sisteme za zaštitu i remedijaciju zraka, vode i zemljišta degradiranih antropogenim aktivnostima																	
Sadržaj predmeta:	Uvod u ekosistemske tehnologije (ekoremedijacije, ERM). ERM klasifikacija procesa-strukture i funkcionisanje ekosistema. Proces degradacije prirode.Osnove bioremedijacije. Osnove fitoremedijacije.Zagađenje okoliša iz energetskih i tehnoloških procesa – pregled, podjela, uzroci i tendencije. Procesi koji najviše doprinose zagađenju i karakteristike njihovih emisija. Klasifikacija tehnoloških operacija (zasnovanih na ERM procesima) zastupljenih u postupcima minimizacije, eliminacije i saniranja zagađenja životne sredine otpadnim materijama iz industrijskih i energetskih postrojenja i komunalnih sistema (principi rekultivacije zagađenog zemljišta, voda i plinova) Priprema i izgradnja pilot projekta remedijacionog modula za kondicioniranje nekih medija ekosistema. Posjeta industrijskom postrojenju sa sistemom za kontrolu emisije otpadnih plinova i praktično upoznavanje sa osnovnim procesima izdvajanja čvrstih i plinovitih polutanata. Praktično upoznavanje sa radom klasičnog sistema za prečišćavanje komunalnih otpadnih voda metodom aktivnog mulja.Terenska posjeta postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda, rad na edukacijskom pilot Biljnom uređaju na Biotehničkom fakultetu.																	
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo nastavi</td><td>5</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Interaktivnost</td><td>5</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>I parcijalni test</td><td>15</td><td>8 sedmica</td></tr><tr><td>II parcijalni test</td><td>15</td><td>15 sedmica</td></tr></table>			Način provjere	%	Termin	Prisustvo nastavi	5	Tokom semestra	Interaktivnost	5	Tokom semestra	I parcijalni test	15	8 sedmica	II parcijalni test	15	15 sedmica
Način provjere	%	Termin																
Prisustvo nastavi	5	Tokom semestra																
Interaktivnost	5	Tokom semestra																
I parcijalni test	15	8 sedmica																
II parcijalni test	15	15 sedmica																

		Kolokvij (vježbe)	20	15 sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju o prisustvu nastavi, gdje student ostvaruje maxi malno 5% od predviđenih bodova. Također se prati i uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje do 5% od predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu. Kolokvij sa vježbi se radi u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Nastavnik za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Prvi parcijalni test se piše u osmoj sedmici predavanja, sa minimalno oosvojenih 9 bodova (60 %), od ukupnih 15 bodova , a Drugi parcijalni test se piše na kraju odslušanih predavanja u XV sedmici, sa minimalno oosvojenih 9 bodova (60 %), od ukupnih 15 bodova. Nakon položenih parcijalnih ispita student izlazi na završni ispit. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 – 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizira kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta			
Obavezna literatura:	1. Ibrahimpašić, J. Toromanović, M. Potokar, A. (2022). Okolišne tehnologije i ekoremedijacija, Univerzitet u Bihaću, (odabrana poglavlja, str 242-342), 2. G. Dražić, J. Milovanović, U. Radojević, J. Aleksić, A. Vovk-Korže, (2015). Primenjena ekologija – Vodič, Green Limes, Fakultet za primenjenu ekologiju Futura, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, 2015 (odabrana poglavlja, str 125-183), dostupno na: https://www.green-limes.rs/Publikacije/Dokumenti/Primenjena%20ekologija.pdf			
Preporučena literatura:	1. Somarakis, G. Stagakis, S. Chrysoulakis, N. Nature-based solutions, Handbook, (https://platform.think-nature.eu/) that has received funding from the European Union's Horizon2020 research and innovation programme, ion 2. Vrhovšek D., D. Istenič, A. Vovk Korže 2005: Varovanje vodnih ekosistemov z ekoremedijacijami. V: Vovk Korže,			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja II ciklusa Univerziteta u Bihaću.			

EKOKLIMATOLOGIJA

Puni naziv predmeta:	Ekoklimatologija
Šifra predmeta:	SPEI-11
Godina studija:	I
Semestar:	II
ECTS bodovna vrijednost:	5

Radno opterećenje studenta:	125																		
	Za cijeli semestar:																		
	<table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	65	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta jeste sticanje osnovnih znanja iz meteorologije i klimatologije, upoznavanje sa trendovima klimatskih promjena i njihovim posljedicama na životnu sredinu.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog procesa učenja, student će biti osposobljen za: ▪ Primijeni stečena znanja iz ekoklimatologije pri prevenciji zaštite okoliša, ▪ Integriše stečena znanja iz oblasti ekoklimatologije i primijeni ista u rješavanju problema i donošenju odluka u praksi sa ciljem upravljanja okolišem.																		
Sadržaj predmeta:	Atmosfera - osnovne karakteristike. Procesi u atmosferi, uticaj čovjeka na iste, klimatske promjene. Meteorologija - instrumenti, principi upotrebe. Klimatologija - faktori, raspodjela klimatskih zona na zemlji. Globalno zatopljenje, efekat staklene bašte. Klimatske promjene i biodiverzitet.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo i aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Kontinuirano</td></tr><tr><td>Test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad/timski rad</td><td>15</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>20</td><td>XIV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i aktivnost na nastavi	10	Kontinuirano	Test	15	VIII sedmica	Seminarski rad/timski rad	15	Tokom semestra	Kolokvij	20	XIV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i aktivnost na nastavi	10	Kontinuirano																	
Test	15	VIII sedmica																	
Seminarski rad/timski rad	15	Tokom semestra																	
Kolokvij	20	XIV sedmica																	
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo i angažman na nastavi, te način bodovanja bazira se na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta, kao i aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu kroz diskusiju, postavljanje pitanja i komentara. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalan procenat konačne ocjene koji se odnosi na segment prisustvo i angažman na nastavi iznosi 10%. Testovi se rade u pisanoj formi, tokom trajanja semestra. Na ovaj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalan procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%. Seminarski rad studenti pripremaju iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Priprema se u formi ppt prezentacije i usmeno izlaže ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu kroz zajednički timski rad obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni procenat koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni ispit se radi pisanim ili usmenim načinom, odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) te da li su postignuti planirani ishodi učenja predviđeni silabusom predmeta. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova i moguće je osvojiti maksimalno 40% bodova. Sva pitanja su formulisana na jednom od sljedećih principa: pojasnite određeni pojam, sažeto odgovorite na postavljeno pitanje ili iznesite svoje mišljenje o određenoj problematici.																		
Obavezna literatura:	1. Mekiben, B. (2007). Klimatske promjene-odgovor prirode. Esoteria.																		
Preporučena literatura:	1. Ducić, V., Anđelković, G. (2007). Klimatologija - praktikum, Geografski fakultet. Beograd.																		

	2.European Environmental Agency: Climate Change and Water Adaption Issues, EEA, Copenhagen 2007.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa Pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

BIOMASA KAO ENERGETSKI POTENCIJAL

Puni naziv predmeta:	Biomasa kao energetski potencijal
Šifra predmeta:	SPEI-12
Godina studija:	I
Semestar:	II

ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe</th><th>Seminar</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125								
Predavanja	Vježbe	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	65	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista A																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																			
Ciljevi predmeta:	Sticanje znanja iz područja proizvodnje i potrošnje biomase i biogoriva (šumska biomasa, biomasa drvene industrije, biomasa iz poljoprivrede) Sticanjaje znanja o zbrinjavanju organskog otpada, kroz proizvodnju toplinske i električne energije -bioplin,biomasa iz energetski h usjeva, otpadna biomasa. Upoznavanje zakonskih I pravnih zahtjeva u EU I BiH za upotrebu biomase kao energenta.																		
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita od studenta će biti u stanju da; ▪ Prepozna mogućnosti proizvodnje bioplina iz poljoprivredne biomase i ostataka poljoprivredne proizvodnje. ▪ Identificira mogućnosti upotrebe poljoprivredne biomase kao čvrstog biogoriva za proizvodnju energije i opiše mogućnosti korištenja tekućih biogoriva proizvedenih iz poljoprivredne biomase ▪ Objasniti modele proizvodnje i primjene biogoriva u poljoprivrednoj proizvodnji i sistematizirati biogoriva iz poljoprivredne biomase s obzirom na vrstu sirovine i tehnologiju proizvodnje. ▪ Nabrojiti mogućnosti proizvodnje novihgeneracija biogoriva, usporediti tehnologije zbrinjavanja ostataka poljoprivredne proizvodnje. ▪ Ustanovit itehnologijez brinjavanja visokorizičnog i niskorizičnog otpada u poljoprivredi. ▪ Argumentirati značaj korištenja biomase, biogoriva i ostataka poljoprivredne proizvodnje na zaštitu okoliša.																		
Sadržaj predmeta:	Definicija pojma biomase; Upotreba biomase; Klasifikacija biomase; Drvena biomsasa, Nedrvna biomasa, Životinjski otpad.Biomasa poljoprivrednog porijekla;Klasifikacijabiomase u poljoprivredi, energetski potencijal biomase, energetski usjevi.Tehničke i tehnološke karakteristike za pripremu biomase u svrhu njezinog energetskog iskorištenja; sistemi za pretvorbu energije biomase u ostale oblike energije; Klasifikacija biogoriva; doprinos zaštiti:Tehnološki procesi proizvodnje biodizelskoga goriva, sirovine za proizvodnju biodizela, mogućnosti korištenja biodizelskoga goriva u poljoprivredi i transportu.Proizvodnja alkoholnih biogoriva,Alkoholna fermentacija, sirovine za proizvodnje alkoholnih biogoriva, tehnologija proizvodnje i korištenja etanola, butanola i metanola u poljoprivredi i transportu.Proizvodnja bioplina kao biogoriva; Anaerobna fermentacija; sirovine i mogućnosti proizvodnje bioplina; tehnika i tehnologija proizvodnje bioplina; upotreba bioplina, bioplinska postrojenja. Pojam i definicija kogeneracijskih postrojenja.Proizvodnja alkoholnih biogoriva iz lignocelulozne biomase;Tehnološki postupci proizvodnje etanola, butanolai metanola iz lignocelulozne biomase. Proizvodnja bioplina; Sirovine za proizvodnju bioplina																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Načinprovjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi I interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>I Parcijalni test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II Parcijalni test</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Laboratoriiske viežbe</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr></table>	Načinprovjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi I interaktivnost	10	kontinuirano	I Parcijalni test	15	VIII sedmica	II Parcijalni test	15	XV sedmica	Seminarski rad	10	u toku semestra	Laboratoriiske viežbe	10	XV sedmica
Načinprovjere	%	Termin																	
Prisustvo na nastavi I interaktivnost	10	kontinuirano																	
I Parcijalni test	15	VIII sedmica																	
II Parcijalni test	15	XV sedmica																	
Seminarski rad	10	u toku semestra																	
Laboratoriiske viežbe	10	XV sedmica																	

	Završni ispit	40	Ispitnirokov
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. b) Prvi parcijalni test se piše u osmoj sedmici predavanja, sa minimalan oosvojenih 9 bodova (60 %), od ukupnih 15 bodova, a drugi parcijalni test se piše na kraju odslušanih predavanja u XV sedmici. c) Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Piše se u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđenih 10% bodova.Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu.Nakon prezentacije, pristupa se kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja, dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. d) Kolokvij (vježbe)radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave,te se boduje do maskimalno predviđenih 10% bodova e) Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.		
Obavezna literatura:	1.Đonlagić, M., Đonlagić,N., Sadadinović, J., Andrejaš, F. (2004); Alternativni izvori energije – Biomasa, Univerzitet u Tuzli		
Preporučena literatura:	1.Gupta, V. K. ,Tuohy, Maria G. ed. (2013). Biofuels Technologies : recent developments. Springer. 2.Baskar, C., Baskar, S., Dhillon, R. S. (2012). Biomass conversion: the interface of biotechnology, chemistry and materials science. Springer. 3.Karagiannidis, A ed. (2012). Waste to energy : opportunities and challenges for developing and transition economies (Green Energy and Technology). Springer, SAD. 4.Grammelis, P. (2011). Solid biofuels for energy :a lower greenhouse gas alternative. (Green Energy and Technology). Springer. 5.Demirbas, A. (2010). Biorefineries (Green Energy and Technology). Springer.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

MODUL PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

SMJER: Nutricionizam

HRANA, PREHRANA I ZDRAVLJE

Puni naziv predmeta:	Hrana, prehrana i zdravlje
-----------------------------	----------------------------

Šifra predmeta:	SPN-113					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL
	30	15	15	5	60	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus					
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Nutricionizam					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa znanjem iz područja pravilne prehrane zdravih i bolesnih osoba. Studenti u toku ovog predmeta stiču znanja o ulozi pravilne prehrane u svrhu sprečavanja bolesti i očuvanju zdravlja. Izgradnja stručnog pristupa o pravilnoj prehrani i njihov utjecaj na zdravlje. Razvoj saznanja o sastojcima hrane multidisciplinarno naslonjenoj na stečena znanja iz: nauke o hrani, biohemiji hrane, aktivnih komponenti hrane. Razvoj sposobnosti korištenja terminologije prezentiranja i komuniciranja u oblasti poznavanja pravilne prehrane					
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju za: - Proizvodnju nutritivno vrijedne hrane kao i savjetovanje pojedinaca i populacijskih grupa o pravilnoj prehrani . - Preporuku upotrebe određene hrane za modeliranje oksidacijskog i upalnog stresa. - Stiče osnovne kvalifikacije neophodne za savjetovanje o pravilnoj prehrani. - Prepoznati ulogu obrazaca pravilne prehrane, namirnica i suplemenata u prevenciji degenerativnih bolesti.					
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod:Definicije i terminologija. Zdravlje kao faktor osiguranja kvalitete života. Pregled različitih istraživanja prehrambenih navika u BiH. Utjecaj prehrane na zdravlje. Osiguravanje sigurne hrane u cijelom prehrambenom lancu. Uspostavljanje, održavanje i jačanje zdravih prehrambenih navika stanovništva BiH. Poznavanje temeljnih zakona o sigurnosti hrane. Zakon kojim se uređuje sanitarna pogodnost namirnica, proizvoda i materijala koji dolaze u kontakt sa namirnicama. Funkcije nutrijenata u organizmu. Posljedice suficita i deficita. Poremećaji u prehrani. Prehrambene preporuke, vodiči i standardi prehrane. Redukcijske dijetete. Kultura ishrane. Način ishrane različitih populacijskih grupa. Ishrana po životnim ciklusima. Dijetoterapija kod bolesti pojedinih organa i sistema organa. Interakcije hrane i lijekova. Vježbe: Procjena prehrambenog statusa. Planiranje obroka kod bolesnika. Korištenje baza sa hemijskim sastavom hrane za izradu jelovnika.					
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusija.					
Način i termin provjere znanja:		Način provjere		%	Termin	
		Prisustvo na nastavi		10	Tokom semestra	
		Seminarski rad		15	VIII do XV sedmica	
		Prezentacija seminarskog rada		10	VIII do XV sedmica	
		Interaktivnost		5	Tokom semestra	
		Kolokvij		20	XV sedmica	
		Završni ispit		40	Ispitni rokovi	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.					

	Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	1. Kulier, I. (2013). Što i kako jedemo. Naklada Ulis. 2. Živković, R (2002) : Dijetetika, Medicinska naklada, Zagreb
Preporučena literatura:	1. Cataldo.CB, DeBruyne, Whitney, EN (2003) :Nutrition and Diet Therapy: Principles and Practice. 6thed., Wadsworth, Belmont, USA.p 451-729
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

RAZVOJ NOVOG PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	Razvoj novog proizvoda
Šifra predmeta:	SPNI-01
Godina studija:	I
Semestar:	I/II
ECTS bodovna vrijednost:	5

Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:						
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekt	Usmena prezenta cija	Samostalno učenje	TOTAL
	30	15	15	5	5	55	125
Matični studijski program/odsjek	II ciklus						
Status predmeta:	Izborni predmet lista B						
Predmeti koji su preduslov	-						
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sarazvojem novog proizvoda odnosno poboljšanjem već postojećeg, kao i razlozima pozitivnog ili negativnog uspjeha novog proizvoda na tržištu. Proširivanje znanja o važnosti inovacije i razvoja novog prehrambenog proizvoda. Osposobljavanje stručnjaka za timski rad, s težištem na metodološki pristup razvoju novih prehrambenih proizvoda						
Ishodi učenja:	Nalpn uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stnju da: ▪ Definira pojam novog prehrambenog proizvoda. ▪ Objasni značaj razvoja novih prehrambenih proizvoda. ▪ Objasniti i primijeniti faze u razvoju prehrambenog proizvoda. ▪ Definira i objasniti ključne faktore uspješnog prehrambenog proizvoda. ▪ Izradi program razvoja novog prehrambenog proizvoda. ▪ Protumačiti i procijeniti faktore koje proizvođači moraju uzeti u obzir pri razvoju i marketingu proizvoda dobivenog novim tehnološkim procesom. ▪ Vrednuje kvalitet novog proizvoda.						
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod:Definicija i tipovi novih proizvoda. Pregled novih proizvoda. Značaj istraživanja i trendovi u razvoju prehrambenih proizvoda. Upotreba nusproizvoda i otpada prehrambene industrije u prehrambene svrhe (izvori bioaktivnih spojeva). Osnovni procesi inovacije novog proizvoda. Uloga timskog rada u razvoju prehrambenih proizvoda. Faze razvoja i faktori uspjeha novog proizvoda. Novi pristupi preradi i skladištenju hrane životinjskog i biljnog porijekla. Novi pristupi u transportu hrane i pakiranja. Vježbe: Osmisliti i pripremiti novi prehrambeni proizvod.						
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora),						
Način i termin provjere znanja:		Način provjere		%		Termin	
		Prisustvo na nastavi		10		Tokom semestra	
		Seminarski rad		10		VIII do XV sedmica	
		Prezentacija seminarskog rada		10		VIII do XV sedmica	
		Projekt		5		VIII do XV sedmica	
		Interaktivnost		5		Tokom semestra	
		Kolokvij		20		XV sedmica	
		Završni ispit		40		Ispitni rokovi	

Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 – 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 5 bodova. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	1. Grujić, S. i Grujić, R. Razvoj novih prehrambenih proizvoda, Tehnološki fakultet, Zvornik, 2011.
Preporučena literatura:	1. Eskin, N.A.; Shahidi, F. 2012 Biochemistry of Foods- 3rd Edition, Academic Press, 584 str. (odabrana poglavlja) 2. Cifuentes A. 2013. Foodomics: Advanced Mass Spectrometry in Modern Food Science and Nutrition (odabrana poglavlja) 3. Lee B.H.. 2015. Fundamentals of food biotechnology, 2. ed. (odabrana poglavlja) 4. Ojha K.S.; Tiwari. B.K. 2016. Novel food fermentation technologies (odabrana poglavlja)
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	Tradicionalni način prehrane																
Šifra predmeta:	SPNI-02																
Godina studija:	I																
Semestar:	I/II																
ECTS bodovna vrijednost:	5																
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktičn a obuka</td><td>Seminar</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>60</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe/ Praktičn a obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	5	60	125
Predavanja	Vježbe/ Praktičn a obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL												
30	15	15	5	60	125												
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																
Status predmeta:	Izborni predmet lista B																
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa tradicionalnim načinima prehrane širom svijeta: mediteranska, azijska, južnoamerička, afrička, veganska i domaća tradicionalna prehrana. Upoznati studente sa tradicionalnim načinom prehrane u Bosni i Hercegovini, kako se prehrana mijenjala kroz historiju; kako su se jela prilagođavala okusom bosansko hercegovačkom mentalitetu i području. Pored toga, bitan akcenat ovog predmeta je da studente upozna sa vjerskim i kulturološkim karakteristikama prehrane ljudi širom svijeta, kao i mogućnostima zaštite tradicionalnih domaćih proizvoda.																
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Interpretira karakteristike tradicionalnih načina prehrane(mediteranska, južnoamerička, azijska, afrička, veganska, domaća) te za svaki od navedenih načina definiše zdravstvene benefite na ljudski organizam. ▪ Definiše vjerske i kulturološke karakteristike pojedinih načina prehrane. ▪ Interpretira mogućnosti zaštite tradicionalnih domaćih proizvoda. ▪ Raspoznavati karakteristične pojmove. ▪ Poznavati i promovisati karakteristike tradicionalne bosanske kuhinje. Prepoznavati jela prema historijskim događajima u BiH.																
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Tradicionalni načini prehrane: mediteranska, azijska, južnoamerička, afrička i veganska prehrana. Tradicionalna prehrana na području Bosne i Hercegovine. Vjerske i kulturološke razlike u okviru tradicionalnih načina prehrane. Zaštita tradicionalnih domaćih proizvoda. Terenske vježbe: posjeta domaćim proizvođačima tradicionalnih proizvoda. Seminar: Izrada i prezentacija seminarskog rada uz odabir teme vezano za tradicionalne načine prehrane po vlastitom izboru.																
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusija.																
Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin													
		Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra													
		Seminarski rad	10	VIII do XV sedmica													
		Prezentacija seminarskog rada	10	VIII do XV sedmica													
		Interaktivnost	10	Tokom semestra													
		Kolokvij	20	XV sedmica													
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi													

Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 10 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 – 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	1. Trbović B., Nikolić M., Banković Paunović S. (2014) Ishrana, Zavod za udžbenike, Beograd, 2014. 2. Mandić M.L., Znanost o prehrani, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, 2003 1.
Preporučena literatura:	1. Jašić M. i sar. (2018) Priručnik za proizvođače tradicionalnih prehrambenih proizvoda, Nezavisni biro za razvoj, Tuzla. 2. Dozet N. Adžić N., Stanišić M., Živić N. (1996) Autohtoni mliječni proizvodi, Poljoprivredni Institut Podgorica, Sirmir Beograd. 3. Hadžiosmanović D. (2007) Bosanski kuhar, Sejtarija, Sarajevo. 4. Jašić M. (2009) Zaštita oznake autohtonih prehrambenih proizvoda, Udruženje za razvoj „NERDA“, Tuzla. Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

DODACI PREHRANI

Puni naziv predmeta:	Dodaci prehrani																	
Šifra predmeta:	SPNI-03																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I/II																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>60</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	5	60	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	15	5	60	125													
Matični studijski program/odsjek:	IICiklus																	
Status predmeta:	Izborni predmet lista B																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima specifična znanja iz područja upotrebe vitamina i minerala i njihovoj primjeni u prehrani različitih dobni grup i zdravstvenih stanja. Unaprijediti svoje znanje u komuniciranju i prezentiranju u oblasti vitaminologije, upotrebe minerala i drugih dodataka u prehrani ljudi. Razumjeti prednosti i nedostatke o potrošnji dodataka prehrani ovisno o prehrambenom statusu potrošača.																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - Opisati ulogu i upotrebu dodataka prehrani - Naveći i objasniti pojedine skupine dodataka prehrani te razloge njihovog uzimanja - Definirati podjelu dodataka prehrani i razloge njihove primjene - Prepoznati prednosti i rizike pri korištenju dodataka prehrani - Prepoznat razliku između prehrambenih i zdravstvenih tvrdnji - Preporučiti dnevne potrebe dodataka prehrani u pojedinom stanju - Opisati uvjete koje moraju ispunjavati dodaci prehrani u vezi sastava, označavanja i stavljanje na tržište																	
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Pregled i uloga odabranih dodataka prehrani. Zakonski propisi i pravilnici za deklariranje dodataka prehrani. Vitamini i minerali kao dodaci prehrani. Druge vrste dodataka prehrani. Upotreba dodataka prehrani s posebnim zdravstvenim problemima (starije osobe i bolesnici s hroničnim stanjem. Upotreba dodataka prehrani kod zdravih osoba s posebnim potrebama u ishrani (sportaši i trudnice). Vježbe: Izrada plana dodataka prehrani ovisno o potrebama potrošača. Korištenju informacijske tehnologije i baza podataka u svrhu unapređenja stručnih znanja i samoedukacije.Nutritivne i zdravstvene tvrdnje.																	
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija - Vježbe putem informacijskih tehnologija i baza podataka																	

Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra
	Seminarski rad	10	VIII do XV sedmica
	Prezentacija seminarskog rada	10	VIII do XV sedmica
	Interaktivnost	10	Tokom semestra
	Kolokvij	20	XV sedmica
	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 10 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.		
Obavezna literatura:	1. Mandić, M., L. (2003), Znanost o prehrani, hrana i prehrana u čuvanju zdravlja, Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, ISBN: 953-7005-00-3..		
Preporučena literatura:	1. Geoffrey P. Webb (2006) Dietary supplements and functional foods, Blackwell Publishing Ltd, UK.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

PREHRAMBENI ADITIVI

Puni naziv predmeta:	Prehrambeni aditivi														
Šifra predmeta:	SPNI-04														
Godina studija:	I														
Semestar:	I/II														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	15	15	65	125											
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus														
Status predmeta:	Izborni predmet lista B														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su: sticanje znanja o aditivima i njihovoj upotrebi u prehrambenoj industriji; usvajanje znanja o porijeklu, hemijskom sastavu i legislativi vezanoj za upotrebu aditiva, kao i mogućim interakcijama i utjecaju upotrebe različitih aditiva na zdravlje ljudi.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ poznaje podjelu, ulogu i princip djelovanja pojedinih skupina aditiva, ▪ poznaje porijeklo i hemijski sastav aditiva, ▪ poznaje toksikološke aspekte i legislativu vezanu za aditive i njihovu upotrebu.														
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Aditivi u hrani. Definicija aditiva. Vrste i podjela aditiva. Toksikološki aspekti i legislativa. ADI vrijednost aditiva. Pozitivna lista i GRAS lista. Funkcija aditiva u preradi hrane. Konzervansi, bojila, umjetna sladila, hidrokoloidi. Antioksidansi. Ostale vrste aditiva. Hemijski sastav aditiva, hemijska karakterizacija i metode analize. Aditivi biljnog i životinjskog porijekla. Aditivi porijeklom od mikroorganizama. Aditivi mineralnog porijekla. Vježbe: Određivanje pojedinih aditiva u hrani. Hemijska karakterizacija aditiva i ispitivanje funkcije pojedinih aditiva u hrani.														
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima, - Laboratorijske vježbe.														

Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra
	Interaktivnost	10	Tokom semestra
	Seminarski rad	15	VIII do XV sedmica
	Prezentacija seminarskog rada	10	VIII do XV sedmica
	Kolokvij	20	XV sedmica
	Završni ispit	35	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Nastavnik i saradnik tokom semestra vode evidenciju o prisustvu i aktivnosti studenata. Prisustvo i aktivnost studenata na predavanjima i vježbama se boduje sa po maksimalno 10 bodova. Izradom i izlaganjem seminarskog rada studenti produbljuju znanje o pojedinim temama iz sadržaja predmeta. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada, prati njegovu izradu i ukazuje na potrebne ispravke i doradu rada. Kvalitet seminarskog rada se može ocijeniti sa najviše 15 bodova. Student priprema PowerPoint prezentaciju svog seminarskog rada, koju izlaže usmeno i u prisustvu ostalih studenata. Uspješnost prezentiranja seminarskog rada se može ocijeniti sa najviše 10 bodova. Nivo usvojenih teorijskih i praktičnih znanja iz sadržaja laboratorijskih vježbi predmeta se utvrđuje pismenim testom (kolokvijem) tokom XV sedmice semestra. Najveći broj bodova, koji student može ostaviti uspješnim polaganjem kolokvija je 20. Završni ispit se provodi usmenim putem. Studenti na postavljena pitanja pripremaju pismeni koncept odgovora, a potom usmeno odgovaraju. Pitanja se odnose na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojem obimu je student usvojio teorijska znanja i u kojoj mjeri su postignuti postavljeni ishodi učenja predmeta. Uspješan usmeni odgovor se može ocijeniti sa najviše 35 bodova.		
Obavezna literatura:	1. Vinković Vrček I. i Lerotić D., Aditivi u hrani: vodič kroz E brojeve, Školska knjiga, Zagreb. 2. Jašić M. i Begić L., Biohemija hrane: aditivi u hrani, Printcom, Tuzla.		
Preporučena literatura:	1. Velagić-Habul E. Hemijska kontaminacija hrane, Dobra knjiga, Sarajevo. 2. Damodaran S., Parkin K.L., Fennema O.R. Fennemas Food Chemistry, CRC Press, Boca Raton. 3. Branen A.L., Davidson P.M., Salminen S., Thorngate J.H., Food Additives, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel. Izvještaji, službena dokumenta i pravni tekstovi: Codex Alimentarius general standard of food additives http://www.fao.org/gsfaonline/additives/index.html		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

CRIJEVNA MIKROFLORA, PREHRANA I ZDRAVLJE

Puni naziv predmeta:	Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje																	
Šifra predmeta:	SPN-05																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I/II																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>60</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	5	60	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	15	5	60	125													
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Izborni predmet lista B																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																	
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente saspecifičnim znanjima o: Probioticima i prebioticima i njihovom značaju u proizvodnji hrane i prehrani. Stjecanje znanja o osnovama i najnovijim stručnim i praktičnim saznanjima iz oblasti probiotika i prebiotika koje se koriste za njihovu proizvodnju, te njihovim nutritivnim i funkcionalnim svojstvima. Rješavanje problema iz domena primjene prebiotika i probiotika u funkcionalnoj hrani																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: ▪ Prepoznati važnost metaboličke aktivnosti crijevne mikroflore (mikrobiote) i primijeniti znanja o utjecaju prehrane na intestinalnu mikrobiotu u procjeni kvalitete i sigurnosti hrane te funkcionalnih dodataka hrani kao što su probiotici i prebiotici ▪ Procijeniti utjecaj probiotika i prebiotika te ostalih sastojaka hrane koji potiču bioraznolikost crijevne mikrobiote. ▪ Definirati sastav crijevne mikrobiote koji jamči optimalni metabolički profil obzirom na koncentracijske omjere kratkolančanih masnih kiselina. ▪ Dati pregled dosadašnjih naučnih saznanja o utjecaju sastava intestinalne mikrobiote na pojavu bolesti probavnog sistema. ▪ Primijeniti stečena znanja o ulozi crijevne mikroflore i prehrane u očuvanju zdravlja																	
Indikativni sadržaj predmeta:	Crijevna mikroflora. Metabolizam i aktivnost crijevne mikroflore. Prehrana i njen utjecaj na mikrofloru debelog crijeva. Prehrana i bakterijski metabolizam u debelom crijevu. Utjecaj na razgradnju kompleksnih ugljikohidrata sa intestinalnim bakterijama. Razgradnja proteina bakterijama. Utjecaj prehrane na proizvodnju kratkolančanih masnih kiselina. Probiotici i prebiotici u funkciji zdravstvenih učinaka. Utjecaj probiotika na ravnotežu crijevne mikroflore. Probiotici i imunostimulacijski učinak. Probiotici i bolesti probavnog sistema. Probiotici i alergije. Alergeni u hrani. Aktivnost intestinalnih bakterija mliječne kiseline iz funkcionalne hrane i nutraceutika. Utjecaj bakterija mliječne kiseline na intestinalnu mikrobiotu procijenjenju molekularnim pristupom. Vježbe: Ispitivanje učinka probiotskih proizvoda na ravnotežu crijevne mikroflore. Proizvodnja probiotskih napitaka. Seminar: Izrada i prezentacija seminarskog rada uz odabir teme vezano za područje crijevne mikroflore, prehrane i zdravlja.																	
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusija.																	
Način i termin provjere znanja:	Način provjere		%	Termin														
	Prisustvo na nastavi		10	Tokom semestra														
	Seminarski rad		15	VIII do XV sedmica														
	Prezentacija seminarskog rada		10	VIII do XV sedmica														

		Interaktivnost	5	Tokom semestra	
		Kolokvij	20	VIII sedmica	
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit provodi se usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.				
Obavezna literatura:	1. J. Sušković, B. Kos, J. Frece, J. Beganović, A. Leboš Pavunc. (2009). Crijevna mikroflora, prehrana i zdravlje. U: Značenje prehrane u prevenciji i liječenju bolesti, Ivančica Delaš, Melita Čačić Hribljan (ured.), Medicinska naklada, Zagreb, str. 17-25.				
Preporučena literatura:	1. R. Fuller, G. Perdigon (2003). Gut flora nutrition, immunity and health, Blackwell Publishing, Oxford (2003).				
Značajne napomene:	-				
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.				

PREHRANA OSOBA STARIJE DOBI

Puni naziv predmeta:	Prehrana osoba starije dobi					
Šifra predmeta:	SPN-06					
Godina studija:	I					
Semestar:	I/II					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	TOTAL
	30	15	15	5	60	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus					
Status predmeta:	Izborni predmet lista B					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema					
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente sa interdisciplinarnom naukom o prehrani, značajem usvajanja i njegovanja pravilnih prehrambenih navika. Cilj predmeta je upoznavanje s karakteristikama pravilne prehrane osoba starije dobi s obzirom na fiziološke promjene koje se događaju tokom starenja. Upoznati studente sa uticajem prehrane na organizam tokom navedenog životnog perioda i sa energetske i nutritivnim statusom osoba starije životne dobi.					
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: ▪ Koristiti stručnu terminologiju; ▪ Objasniti osnovne principe pravilne prehrane; ▪ Definirati makro i mikro nutrijente, objasniti posljedice nedovoljnog unosa/prekomjernog unosa; ▪ Definirati, izračunati i procijeniti energetske i nutritivne potrebe za osobe starije životne dobi; ▪ Upotrijebiti adekvatnu metodu za određivanje prehrambenog statusa i dijetalnih navika; ▪ Prepoznati posebne reakcije organizma na sastojke hrane, te poremećaje u prehrani; ▪ Procijeniti kvalitativno i kvantitativno uticaj načina prehrane osoba starije dobi; Sastaviti plan prehrane za osobe starije dobi.					
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Životni vijek čovjeka, teorije starenja i funkcionalne promjene tokom starenja. Nutritivne potrebe starijih osoba (energija i makronutrijenti, vitamini i mineralne tvari, voda). Interakcije hrane/hranjivih tvari i lijekova. Nutritivni status i metode kojima se procjenjuje nutritivni status starijih osoba. Prehrambene navike i principi pravilne prehrane za starije osobe. Prehrana oboljelih od nekih hroničnih bolesti u starijoj dobi i geroprofilaksa. Na vježbama će studenti izraditi jelovnike u skladu s preporukama, analizirati postojeće jelovnike u domovima za zbrinjavanje starijih osoba te se upoznati s upitnicima u procjeni poremećaja nutritivnog statusa osoba starije životne dobi. Seminar: Izrada i prezentacija seminarskog rada uz odabir teme vezano za prehranu osoba starije životne dobi a kroz analizu/studiju rješavaju postavljene zadatke.					
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusija.					
Način i termin provjere znanja:	Način provjere		%	Termin		
	Prisustvo na nastavi		10	Tokom semestra		
	Seminarski rad		10	VIII do XV sedmica		
	Prezentacija seminarskog rada		10	VIII do XV sedmica		
	Interaktivnost		10	Tokom semestra		
	Kolokvij		20	XV sedmica		

	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 10 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.		
Obavezna literatura:	1. Colić Barić I. (2010) Prehrana u starijoj dobi. U: Čatović A. i sur. Gerontostomatologija, Medicinska naklada, Zagreb, str. 19-29. 2. Duraković Z. (2007) Teorije starenja, Funkcijske i somatske promjene. U: Duraković Z. i sur., Gerijatrija: Medicina starije dobi, CT-Poslovne informacije, Zagreb, str. 3-5, 14-19.		
Preporučena literatura:	1. Colić Barić I. (2005) Prehrana u zlatnim godinama. Hrvatsko društvo za osteoporozu, Zagreb. 2. Wellman NS, Kamp BJ (2008) Nutrition in Aging. U: Mahan LK, Escott-Stump S (ured.) Krause Food & Nutrition Therapy, 12. izd., Saunders, Elsevier, Missouri, str. 286-308. 3. Smolin LA, Grosvenor MB (2008) Nutrition and Aging: The Adult Years. U: Nutrition: Science and Applications, 1. izd., John Wiley & Sons, New York, str. 633-662.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

ENZIMI U ANALIZI HRANE

Puni naziv predmeta:	Enzimi u analizi hrane														
Šifra predmeta:	SPN-07														
Godina studija:	I														
Semestar:	I/II														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	15	15	65	125											
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus														
Status predmeta:	Izborni predmet lista B														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su: sticanje znanja o upotrebi različitih enzima u analizi hrane, odnosno pojedinih komponenata prehrambenih proizvoda, kao i prednosti upotrebe egzogenih i endogenih enzima za ovu namjenu u odnosu na druge metode i tehnike analize. Sticanje znanja o primjeni enzima u analizi hrane u cilju praćenja kvaliteta hrane i pojedinih faza proizvodnje hrane.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da : ▪ poznaje upotrebu enzima kao specifičnih i osjetljivih bioloških molekula u analizi komponenata hrane koje su njihovi supstrati, inhibitori ili aktivatori, ▪ poznaje utjecaj pojedinih faktora na tok reakcije katalizirane enzimom, ▪ praktično primjenjuje specifične enzime u analizi pojedinih komponenata hrane.														
Indikativni sadržaj predmeta:	Osnove enzimске kinetike. Faktori utjecaja na aktivnost enzima. Aktivatori enzima. Vrste inhibicije enzima. Metode praćenja i mjerenja enzimске aktivnosti. Kuplovane reakcije. Analiza supstrata: primjena glukoza oksidaze i peroksidaze u određivanju glukoze, određivanje sulfita primjenom sulfit oksidaze, određivanje sadržaja škroba/dekstrina primjenom amiloglukozidaze. Određivanje proteina i aminokiselina, alkohola, holesterola, organskih kiselina i antioksidanasa u hrani primjenom enzima. Procjena uspješnosti pojedinih faza tehnološkog procesa određivanjem aktivnosti enzima: peroksidaze, lipoksigenaze, fosfataze, α-amilaze, renina, pektin metil esteraze, primjena imobiliziranih enzima kao senzora. Određivanje alergena i kontaminanata u hrani primjenom enzima. Vježbe: Ispitivanje enzimске kinetike, osobine enzima i određivanje pojedinih komponenata hrane primjenom specifičnih enzima.														
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima, - Laboratorijske vježbe.														

Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin
		Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra
		Interaktivnost	10	Tokom semestra
		Seminarski rad	15	VIII do XV sedmica
		Prezentacija seminarskog rada	10	VIII do XV sedmica
		Kolokvij	20	XV sedmica
		Završni ispit	35	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Bodovanjem prisustva i aktivnosti na nastavi, potiče se prisustvo i aktivno sudjelovanje studenata na predavanjima i vježbama. Nastavnik i saradnik tokom semestra vode evidenciju o prisustvu i aktivnosti studenata. Prisustvo i aktivnost studenata na predavanjima i vježbama se boduje sa po maksimalno 10 bodova. Izradom i izlaganjem seminarskog rada studenti produbljuju znanje o pojedinim temama iz sadržaja predmeta. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada, prati njegovu izradu i ukazuje na potrebne ispravke i doradu rada. Kvalitet seminarskog rada se može ocijeniti sa najviše 15 bodova. Student priprema PowerPoint prezentaciju svog seminarskog rada, koju izlaže usmeno i u prisustvu ostalih studenata. Uspješnost prezentiranja seminarskog rada se može ocijeniti sa najviše 10 bodova. Nivo usvojenih teorijskih i praktičnih znanja iz sadržaja laboratorijskih vježbi predmeta se utvrđuje pismenim testom (kolokvijem) tokom XV sedmice semestra. Najveći broj bodova, koji student može ostaviti uspješnim polaganjem kolokvija je 20. Završni ispit se provodi usmenim putem. Studenti na postavljena pitanja pripremaju pismeni koncept odgovora, a potom usmeno odgovaraju. Pitanja se odnose na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojem obimu je student usvojio teorijska znanja i u kojoj mjeri su postignuti postavljeni ishodi učenja predmeta. Uspješan usmeni odgovor se može ocijeniti sa najviše 35 bodova.			
Obavezna literatura:	1. Berg J.M., Tymoczko J.L. i Stryer L., Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013. 2. Miholjčić M., Enzimologija, Svjetlost, Sarajevo, 1985.			
Preporučena literatura:	1. Nielsen S.S. ed., Food analysis, 5th edition, Springer, 2019.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.			

APITERAPIJA

Puni naziv predmeta:	Apiterapija																				
Šifra predmeta:	SPN-08																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	I/II																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Studijska posjeta</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>							Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	5	10	50	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	TOTAL															
30	15	15	5	10	50	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Izborni predmet lista B																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima specifična znanja iz oblasti apiterapije u prevenciji i liječenju bolesti primjenom pčelinjih proizvoda: Upoznati studente sa značajem apiterapije; Osposobiti studente za primjenu pčelinjih proizvoda kao lijeka; Osposobiti studente za primjena pčelinjih proizvoda u kozmetici; Osposobiti studente za samostalnu pripremu pčelinjih proizvoda sa dodanom vrijednošću																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: - Razumjeti upotrebu pčelinjih proizvoda kao dodataka prehrani - Razumjeti utjecaj pčelinjih proizvoda kao hrane i lijeka - Sposobnost pripreme preparata na bazi pčelinjih proizvoda																				
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u apiterapiju – definicija i klasifikacija. Tehnologija izrade preparata na bazi pčelinjih proizvoda. Pozitivni terapijski učinci apiterapije. Ljekovita svojstva i primjena meda, polena, propolisa, matične mliječi, pčelinjeg otrova i voska u očuvanju zdravlja. Primjena apiterapije kod prevencije bolesti respiratornog sistema, kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa, probavnog sistema, otvorenih rana i poboljšanja sveukupnog zdravlja organizma. Apiterapija kao inovativni oblik ponude u preparativnoj kozmetici. Alergije na pčelinje proizvode i drugi neželjeni efekti. Vježbe: Priprema ekstrakta proplisa (različita otapala) ; Priprema pčelinjih proizvoda sa dodanom vrijednošću Studijska posjeta: Apiterapijski centar, posjeta proizvođačima pčelinjih proizvoda sa dodanom vrijednošću.																				
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija - Laboratorijske vježbe-studijska posjeta																				

Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra
	Seminarski rad	10	VIII do XV sedmica
	Prezentacija seminarskog rada	5	VIII do XV sedmica
	Interaktivnost	5	Tokom semestra
	Studijska posjeta	10	Sredinom semestra
	Kolokvij	20	XV sedmica
	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 5 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Studijska posjeta se vrednuje kroz prezentaciju stečenih znanja i diskusiju u vidu zaključaka i ponude unaprijeđenih rješenja, gdje se studentu može dodijeliti do maksimalno 10 bodova. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.		
Obavezna literatura:	1. Mladenov., S., Radosavović., M. (2017) Lečenje pčelinjim proizvodima apiterapija i osnovi pčelarstva, kolorpres, Lapovo 2. Stepanović., Ž. I saradnici (2013) DAROVI MEDONOSNE PČELE Apiterapijski pristup, 2.izdanje, Graficom-uno, Beograd.		
Preporučena literatura:			
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

BIOANORGANSKA HEMIJA ELEMENATA

Puni naziv predmeta:	Bioanorganska hemija elemenata						
Šifra predmeta:	SPN-09						
Godina studija:	I						
Semestar:	I/II						
ECTS bodovna vrijednost:	5						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:						
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezenta cija	Istraživački rad	Samostalno učenje	TOTAL
	30	15	15	5	10	50	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus						
Status predmeta:	Izborni predmet lista B						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-						
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je usvajanje principa bioanorganske hemije i pregled najvažnijih bioanorganskih elemenata u živom organizmu. Značaj rasprostranjenosti i biološke dostupnosti pojedinih elemenata: specifikacija hemijskih elemenata, koordinacijska svojstva metala i njihovih kompleksa. Uloga elemenata u organizmu, u strukturi klinički značajnih metaloproteina, te proučavanje svojstava elemenata.						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: ▪ Objasniti ulogu metala u biološkim sistemima. ▪ Navesti i objasniti mehanizme koji mogu utjecati na rezultate laboratorijskog određivanja metala. ▪ Opisati metode i značaj određivanja pojedinih metala u biološkom uzorcima. ▪ Razvija kritičko razmišljanje, komunikacijske vještine i sposobnost samostalnog rada u laboratoriju.						
Indikativni sadržaj predmeta:	Značaj i osnovni principi bioanorganske hemije. Metode i značaj određivanja anorganskih spojeva. Priprema uzoraka za određivanje metala. Transport metala u biološkim sistemima i njihovo deponiranje. Natrij, kalij i kloridi; kontrola osmotskog tlaka i elektrolitička ravnoteža. Uloga bakra, željeza, magnezija, kalcija u organizmu i patološka stanja vezana za njihov nedostatak. Klinička značajnost molibdena, volframa i vanadija. Cink u biološkim sismemima. Toksični metali. Anorganski radionuklidi u dijagnostici i terapiji. Kemoterapija spojevima neesencijalnih elemenata. Vježbe: Priprema uzoraka i određivanje sadržaja pojedinih elemenata.						
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusija.						
Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin			
		Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra			
		Seminarski rad	10	VIII do XV sedmica			
		Prezentacija seminarskog rada	5	VIII do XV sedmica			
		Interaktivnost	5	Tokom semestra			
		Kolokvij I	15	VIII sedmica			
		Kolokvij II	15	XV sedmica			
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi			

Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 ECTS bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 5 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij I i II se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 15 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.
Obavezna literatura:	1.Čvorišćec, D., Čepelak, I. ur. Štrausova medicinska biokemija, Medicinska naklada, Zagreb, 2009. 2.Jelovac, M. ur. Marksove osnove medicinske biokemije, Data status, Beograd, 2008. 3.Spasić, S., Jelić-Ivanović, Z., Spasojević-Kalimanovska, V. Medicinska biohemija, Foto futura, Beograd, 2003.
Preporučena literatura:	1. J.J.R. Frausto da Silva, R.J.P.Williams: The biological chemistry of the elements, Oxford University Press, Oxford, 2001.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

IZBOR MATERIJALA I OPREME SA ASPEKTA SIGURNOSTI HRANE

Puni naziv predmeta:	Izbor materijala i opreme sa aspekta sigurnosti hrane				
Šifra predmeta:	SPN-10				
Godina studija:	I				
Semestar:	I/II				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:				
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje
	30	15	15	5	60
Matični studijski program/odsje k:	II ciklus				
Status predmeta:	Izborni predmet lista B				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa specifičnim znanjem iz područja odabira opreme u prehrambenoj industriji. Faktorima koji utječu na odabir opreme i vrstama materijala koji se koriste u procesu pripreme, prerade i obrade sirovina s ciljem sigurnosti i ispravnosti gotovog proizvoda. Upoznavanje sa pravilima i normama u oblasti prerade, opreme i proizvoda u odnosu na primjenjene materijale.				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: ▪ Objasniti mogućnosti i vrste materijala i opreme koja se koristi u prehrambenoj industriji a u direktnom ili indirektnom kontaktu sa hranom. ▪ Objasniti potrebu za ujednačenosti kvalitete proizvoda (automatsko vođenje procesa) kao i specifičnosti prehrambene industrije. ▪ Opisati vrste materijala koji dolaze u kontakt sa sirovinama, prerađevinama i konačnim proizvodima prehrambene industrije. ▪ Definirati svojstva otpornosti na toksičnost, korozivsku otpornost i druga oštećenja. ▪ Mogućnosti oblikovanja i spajanja materijala procesne opreme prehrambene industrije.				
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Vrste, svojstva, primjena i izbor materijala za izradu opreme u prehrambenoj industriji. Specifikacija glavne i pomoćne opreme koja se koristi u procesima pripreme, prerade i obrade sirovina, poluproizvoda i proizvodnje gotovih proizvoda. Propisi, normativi i pravila kod izbora materijala za izradu i korištenje opreme u prehrambenoj industriji. Konstrukcioni materijali za izradu i korištenje glavne i pomoćne opreme sa aspekta sigurnosti hrane a sa gledišta standarda: HACCP, Halal, ISO 22000, dobra proizvođačka praksa (GMP) i dobra higijenska praksa (GHP). Vrste i specifičnosti degradacije materijala od kojih je izrađena oprema sa utjecijem na sigurnost hrane u prehrambenoj industriji u toku eksploatacije opreme. Sigurnosni faktori održavanja opreme u toku rada i kod zastoja. Specifičnosti pojedinih vrsta prehrambene industrije u pogledu izbora i održavanja mašina, uređaja i pomoćne opreme u toku eksploatacije. Mogućnost kontaminacije hrane uslijed oštećenja opreme i neadekvatnog održavanja. Vježbe: Istraživanje odnosa: materijali - oprema - sirovina - proizvodi, na kvalitetu hrane sa aspekta primarnih i sekundarnih zahtjeva kvalitete i sigurnosti.				
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija, - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za diskusiju uz korištenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora), - Grupne diskusije.				
Način i termin provjere znanja:	Način provjere		%	Termin	
	Prisustvo na nastavi		10	Tokom semestra	

		Seminarski rad	15	VIII do XV sedmica
		Prezentacija seminarskog rada	10	VIII do XV sedmica
		Interaktivnost	5	Tokom semestra
		Kolokvij	20	XV sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje se sa 5 bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 10 bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je 8 stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kolokvij se rade u pisanoj formi, a odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Profesor za kolokvij dodjeljuje studentu 0 - 20 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni ispit se provodi usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Profesor usmeni ispit organizuju kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.			
Obavezna literatura:	1. Šišić, I., Perviz, O.: „Konstrukcioni materijali“ (prehrambena industrija“) ISBN 978-9958-9265-6-3, COBIS. BH-ID 20508166, Univerzitet u Bihaću, 2014.			
Preporučena literatura:	1. D.R. Askeland.: The Science and Engineering of Materials. Chapman & Hall, London, 1996. 2. Dodić, S., Popov, S.: Bioprocesna oprema, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 2011. 3.. Sistem menadžmenta bezbjednosti hrane - ISO 22000; Sistem menadžmenta zaštite i bezbjednosti zaposlenih - OHSAS 18001; HACCP standard, Halal standard; GMP; GHP 2. http://www.fsa.gov.ba/fsa/bs/ Agencija za sigurnost hrane BiH, 2019 Audiovizualni resursi Neautorizovani nastavni materijal, ppt			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.			

MODUL PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA

SMJER: Održivi sistemi proizvodnje hrane

OSNOVE ODRŽIVIH POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENIH SISTEMA PROIZVODNJE HRANE

Puni naziv predmeta:	Osnove održivih poljoprivredno-prehrambenih sistema proizvodnje hrane																			
Šifra predmeta:	SPS-113																			
Godina studija:	I																			
Semestar:	I																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe/ Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Projekat</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td><td>-</td><td>15</td><td>15</td><td>48</td><td>2</td><td>125</td></tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	45	-	15	15	48	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL														
45	-	15	15	48	2	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																			
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Održivi sistemi proizvodnje hrane																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																			
Ciljevi predmeta:	Osnovni ciljevi predmeta su: Znanje i vještina studenata iz oblasti održivih sistema proizvodnje hrane sa fokusom na efikasno i racionalno korištenje resursa u svim njenim fazama, od primarne poljoprivredne proizvodnje, prerade, distribucije i potrošnje; Razumijevanje postojećih sistema proizvodnje hrane i izazova pred kojima se nalaze (održiva proizvodnja i potrošnja); Izrada projekcije sa mogućnostima poboljšanja u svrhu povećanja održivosti; Osposobljavanje studenta za novi pristup u oblasti proizvodnje hrane, uz osiguranje njihovog razumijevanja i kritičke analize (naći, razumjeti, primijeniti).																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Identifikuje i analizira faktore koji utječu na proizvodnju i potrošnju hrane lokalno i globalno, danas i u budućnosti; ▪ Prepozna i klasificira preduslove za proizvodnju hrane i lanca opskrbe u okviru primarne proizvodnje i distribucije; ▪ Usporedi konvencionalnu i organsku poljoprivredu, te procijeni vrijednosti poljoprivrednih proizvoda iz ova dva sistema; ▪ Analizira i rješava probleme u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji i prehrambenoj industriji u vezi sa održivom proizvodnjom i lancem opskrbe, te objasni okolišne, socijalne i ekonomske aspekte održive proizvodnje hrane; ▪ Prepozna nedovoljno iskorištene resurse u proizvodnji hrane, otkrije nove i njihov potencijal; ▪ Analizira i procijeni poljoprivredno-prehrambene sisteme sa stajališta potrošača; ▪ Objasni cjelokupnu svrhu i načela procjene životnog ciklusa (LCA) u okviru poljoprivredno-prehrambenih sistema, opiše sadržaj i objasni svrhu analitičkih koraka LCA, te interpretira rezultata LCA analiza.																			
Indikativni sadržaj predmeta:	Nastavne jedinice: Uvod i glavne osobine održivih poljoprivredno-prehrambenih sistema (mogućnosti i izazovi za buduću održivu proizvodnju i potrošnju hrane); Analiza poljoprivredno-prehrambenih sistema temeljenih na okolišnoj, ekonomskoj i društvenoj održivosti na različitim nivoima (lokalnim, regionalnim, nacionalnim i globalnim); Pregled cjelokupnih održivih poljoprivrednih sistema proizvodnje hrane, uključujući primarnu proizvodnju, preradu, lanac opskrbe, distribuciju, potrošnju i otpad te odnose između njih; Struktura i funkcija poljoprivredno-prehrambenih sistema i njihova povezanost s faktorima poljoprivredne proizvodnje (ratarstvo i																			

	stočarstvo); Aspekti primarne poljoprivredne proizvodnje (konvencionalna i organska poljoprivreda), vrijednost usjeva i animalnih proizvoda iz konvencionalne i organske proizvodnje; Utjecaj poljoprivredno-prehrambenih sistema na biološku raznolikost, klimatske promjene i iskorištavanje resursa; Utjecaj poljoprivredno-prehrambenih sistema na dobrobit i zdravlje životinja; Osnovna znanja o tehnologijama proizvodnje hrane; Poljoprivredno-prehrambeni sistemi i kvaliteta i sigurnost hrane; Prepoznavanje potreba potrošača i procjena kretanja potrošačkih trendova; Procjena životnog ciklusa (LCA) (vježbe i projekti bazirani na LCA softveru) - prikupiti, analizirati i nadgledati podatke o efikasnosti održivosti proizvoda i usluga poduzeća; Procjena životnog ciklusa (vježbe i projektibazirani na softveru) -donošenje odluka, promjena životnog ciklusa proizvoda na bolje i poboljšanje pozitivnog utjecaja poduzeća.																				
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem prezentacija uz interaktivnu diskusiju; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Debata/diskusija (priprema materijala za debatu/diskusiju uz korištenje preporučenih literaturnih i internet izvora i sama debata/diskusija). - Projekat- samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>10</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>			Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	tokom semestra	Parcijalni test	25	VIII sedmica	Projekat	10	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	15	tokom semestra																			
Parcijalni test	25	VIII sedmica																			
Projekat	10	IX i X sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Za uspješno polaganje parcijalnog testa neophodno je da student osvoji minimum 50 %. Vrednuje se od 0 do 25 ECTS bodova. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 10 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Grujić, R., Jašić, M. (2018). Održive Tehnologije u prehrambenoj industriji. Univerzitet u Novom sadu, Tehnološki fakultet Novi sad, dostupno na: http://www.tf.uns.ac.rs/tempusIV/documents/files/Book2_Prehrambena_industrija_short.pdf																				
Preporučena literatura:	1. Mason, J. (2003). Sustainable agriculture (Vol. 10). Landlinks Press. 2. Neautorizovani nastavni materijal, ppt																				
Značajne napomene:	Preporučuju se osnovna znanja u poljoprivrednom inženjerstvu, nauci o hrani i hemiji hrane.																				
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																				

UPRAVLJANJE OTPADOM U POLJOPRIVREDI I PREHRAMBENOJ INDUSTRIJI

Puni naziv predmeta:	Upravljanje otpadom u poljoprivredi i prehrambenoj industriji																										
Šifra predmeta:	SPS-114																										
Godina studija:	I																										
Semestar:	I																										
ECTS bodovna vrijednost:	5																										
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Pismeni zadaci</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Studijska posjeta</td><td>Samostalno učenje</td><td>Ispit</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>5</td><td>6</td><td>44</td><td>2</td><td>125</td></tr></table>									Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Pismeni zadaci	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	15	15	8	5	6	44	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Pismeni zadaci	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																			
30	15	15	8	5	6	44	2	125																			
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																										
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Održivi sistemi proizvodnje hrane																										
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima napredna znanja iz oblasti rješavanje problema poljoprivredno-prehrambenog otpada, posebno o načinu obrade otpada. Fokus predmeta temelji se na važnosti i ulozi upravljanja otpadom u okolišu u okviru aspekata održivog koncepta, opisa i klasifikacije nusproizvoda u sektoru poljoprivrede i prehrambene industrije te mogućnosti njihovog smanjenja i na kraju moguća ponovna upotreba.Glavna tačka predmeta je pružanje podrške u:Porijeklo i vrsta otpada iz poljoprivredne i prehrambene industrije, identifikacija otpada, klasifikacija i sastav.Obrada i korištenje otpada iz poljoprivredne i prehrambene industrije. Utjecaj odlaganja otpada na okoliš.Obrada otpadnih voda prehrambene industrije.Iskorištavanje otpada u prehrambenoj industriji zasnovano na kružnoj ekonomiji. Preporuke alternativnih rješenja temeljenih na konceptu održivosti u području upravljanja otpadom poljoprivredne i prehrambene industrije;Zakonski i pravni zahtjevi (u EU i Bosni i Hercegovini) za zbrinjavanje otpada.																										
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta studenti će moći: ▪ Identificira različiti otpad iz poljoprivrede i prehrambene industrije i procjenii njegov mogući utjecaj na okoliš; ▪ Predloži različite metode obrade i odlaganja otpada; ▪ Identificira razne nusproizvode od poljoprivredne i prehrambene industrije i da primjer njihove moguće upotrebe; ▪ Predloži različite metode obrade i odlaganja otpada; ▪ Da pimjer za izradu funkcionalnog postrojenje za obradu otpada prema zahtjevima; ▪ Analizira i primjeni pravne aspekte koji se odnose na poljoprivredu i odlaganje prehrambenog otpada.																										
Indikativni sadržaj predmeta:	Otpad iz poljoprivredne proizvodnje i prehrambene industrije; Obrada otpada u poljoprivrednoj i prehrambenoj industriji: primjer integralnog upravljanja otpadom na principu 3R - reducing, reusing, recycling); Poljoprivredni otpad i nusproizvodi povezani sa specifičnom preradom: Voće i povrće, žitarice, stoka i perad; Posjeta farmama; Otpad prehrambene industrije: industrija mlijeka i mliječnih proizvoda, industrija ulja i uljanih sjemenki, prerada voća i povrća, mlinarska industrija, fermentacija (vino i pivo), riba i mesna industrija; Upotreba vode u prehrambenoj industriji; Pročišćavanje otpadnih voda (fizičko, hemijsko i biološko); Obrada mulja, (kondicioniranje i digestacija), sa osvrtom na obradu otpadnih voda i mulja iz prerade mesa i ribe, industrije za preradu voća i povrća i fermentacijske industrije (vino, pivo i destilati); Aambalažni otpad: Rukovanje i obrada; Obrada poljoprivrednog otpada: anaerobna i aerobna digestija organskog otpada, postupak aktivnog mulja, stvaranje biomase, otpad sa farmi; Iskorištavanje biomase: za proizvodnju stočne hrane, komposta i bioplina; Spaljivanje krutog poljoprivrednog otpada te njegovo zbrinjavanje; Posjeta tvornicama; Upoznavanje sa zakonskim zahtjevima za postupanje s otpadom, obradom i odlaganjem hrane: Europsko i BiH (nacionalno) zakonodavstvo.																										
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem prezentacija uz interaktivnu diskusiju; - Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika;																										

	- Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za usmenu diskusiju uz korišćenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora). - Debata/diskusija (priprema materijala za debatu/diskusiju uz korištenje preporučenih literaturnih i internet izvora i sama debata/diskusija); - Studijska posjeta farmama, fabrikama i postrojenjima za obradu otpada iz poljoprivrede i prehrambene industrije.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Studentske pisane zadaće</td><td>15</td><td>tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Laboratorijske vježbe</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Studentske pisane zadaće	15	tokom semestra	Parcijalni test	15	VIII sedmica	Seminarski rad	10	u toku semestra	Laboratorijske vježbe	10	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																				
Studentske pisane zadaće	15	tokom semestra																				
Parcijalni test	15	VIII sedmica																				
Seminarski rad	10	u toku semestra																				
Laboratorijske vježbe	10	XV sedmica																				
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	a) Nastavnik vodi evidenciju prisustva angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. b) Studentske pisane zadaće. Student priprema tri pisane zadaće iz tema vezanih za obim i karakteristike poljoprivrednog/prehrambenog otpada i tehnologije obrade otpada. Svaka od zadaća se vrednuje sa maksimalno 5 bodova c) Parcijalni test se piše u osmoj sedmici predavanja, sa minimalan oosvojenih 9 bodova (60 %), od ukupnih 15 bodova . d) Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Piše se u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđeni 10 % bodova.Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu.Nakon prezentacije, pristupa se kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja, dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. e) Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave,te se boduje od 6 do 10 ECTS bodova. f) Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu 0 - 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																					
Obavezna literatura:	1. Hušidić R. (2017). Upravljanje otpadnim vodama iz industrije sokova [Wastewater management in juices industry] U:Tehnologija sokova i nektara (uredile Akagić A., Spaho N.). Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo, B&H ISBN 978-9958-597-62-6.COBISS.BH-ID 24162310. (str.365- 385) 2. Šubarić, D. I sur. (2017), Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, Mononografija Sveučilišta u Osijeku, ISBN: 978-953-7005-51-1 (Odabrana poglavlja).																					
Preporučena literatura:	1. Arvanitoyannis, I. S. (2010). Waste management for the food industries. Academic Press. dostupno na: https://books.google.com/ Akademski radovi: 1. Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schöslar, H. (2016). Transition towards circular economy in the food system. Sustainability, 8(1), 69.																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																					

DOSTIGNUĆA U NAUCI I TEHNOLOGIJI HRANE

Puni naziv predmeta:	Dostignuća u nauci i tehnologiji hrane																						
Šifra predmeta:	SPS-115																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	I																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe/ Praktična obuka</th><th>Seminari</th><th>Projekat</th><th>Studijska posjeta</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>40</td><td>2</td><td>125</td></tr> </tbody> </table>							Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminari	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	15	15	15	8	40	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminari	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																
30	15	15	15	8	40	2	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																						
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Održivi sistemi proizvodnje hrane																						
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa naprednom naukom u tehnologiji hrane, s posebnim aspektima njihovog doprinosa održivom razvoju proizvodnje hrane. Obuhvatit će se osnovni međusobni odnosi prehrambenih nauka s hemijom hrane, mikrobiologijom i preradom hrane. Na nastavi će se proučavati razna napredna ambalaža hrane, netermički proces, nanotehnologija, inkapsulacija hrane, nova i genetski modificirana hrana i njihov doprinos održivom razvoju.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta studenti će biti u stanju da: ▪ Poznaće i opiše razlike između napredne i konvencionalne prehrambene tehnologije; ▪ Identificira uticaj naprednih nauka o hrani i tehnologiji na održivi razvoj prehrambene industrije; ▪ Objasni vezu između zdravlja, prehrane i hranjivih tvari; ▪ Prepoznaće i objasni napredne pristupe tehnologiji hrane i ambalaži hrane; ▪ Primjeni laboratorijske metode za kontrolu kvaliteta i higijenske ispravnosti hrane; ▪ Primjeni napredne tehnologije u preradi hrane.																						
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u dostignuća u nauci i tehnologiji hrane, primjena u poljoprivrednom i prehrambenom sektoru sa fokusom na održivi razvoj; Napredak nauke o hrani i povezanost s hemijom hrane, mikrobiologijom hrane i preradom hrane; Hemija glavnih sastojaka hrane; Razlog za analizu hrane, svojstva hrane i analitičke tehnike; Aditivi i konzervansi u prehrambenoj industriji; Prehrana, hranjive tvari i funkcionalna hrana; Napredak u tehnologiji prerade hrane; Napredak u očuvanju hrane. Napredak tehnologije pakiranja hrane; Senzorni atributi i način na koji se percipiraju: aroma, boja, okus, tekstura; ljudska osjetila; Kružna ekonomija u proizvodnji i preradi hrane. Vježbe: Lab1: Kvalitativna i kvantitativna fizička analiza prehrambenih proizvoda, Lab2: Kvalitativna i kvantitativna hemijska analiza prehrambenih proizvoda, Lab3: Napredna tehnologija prerade hrane: sprej dray, liofilizacija, Lab4: Senzorno ocjenjivanje prehrambenih proizvoda, Studijske posjete: Stručna posjeta (prehrambena industrija).																						
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem prezentacija; - Praktične vježbe u laboratoriju; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Debata/diskusija (priprema materijala za debatu/diskusiju uz korištenje preporučenih literaturnih i internet izvora i sama debata/diskusija); - Projekat: samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika. - Studijske posjete; - Analiza slučaja.																						

Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin
		Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano
		Seminarski rad	10	u toku semestra
		Prezentacija seminarskog rada	5	u toku semestra
		Parcijalni test	15	XII sedmica
		Projekt	10	u toku semestra
		Kolokvijum (vježbe)	10	Ispitni rokovi
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada dodjeljuje se 5 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili nastavnik i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Parcijalni test radi se u pisanoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentovane do 7.sedmice nastave gdje student može osvojiti maksimalno 15 ECTS bodova. Na početku semestra u dogovoru sa studentima definišu se teme projektnog zadatka koji se predaje u obliku rezultata pretraživanja podataka na zadanu temu i student može osvojiti maksimalnih 10 ECTS bodova. Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 10 ECTS bodova. Završni test se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.			
Obavezna literatura:	- Mujić, I., Alibabić, V. (2005). Tehnološki procesi konzerviranja hrane. Univerzitetski udžbenik, Univerzitet u Bihaću, Biotehnički fakultet, Bihać. (Odabrana poglavlja). - Omanović-Miklićanin, E., Badnjević, A. (2017). Uvod u nanotehnologiju. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. (Odabrana poglavlja).			
Preporučena literatura:	Fellows, P. J. (2009). Food processing technology: principles and practice. Elsevier, available at: https://books.google.com/			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.			

**UPRAVLJANJE, POLITIKA I ZAKONODAVSTVO U POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENOM
SEKTORU**

Puni naziv predmeta:	Upravljanje, politika i zakonodavstvo u poljoprivredno-prehrambenom sektoru																							
Šifra predmeta:	SPS-116																							
Godina studija:	I																							
Semestar:	I																							
ECTS bodovna vrijednost:	5																							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Seminar</td><td>Projekat</td><td>Pismeni zadaci</td><td>Usmena prezentacija</td><td>Samostalno učenje</td><td>Ispit</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>58</td><td>2</td><td>125</td></tr></table>								Predavanja	Seminar	Projekat	Pismeni zadaci	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	15	15	15	15	5	58	2	125
Predavanja	Seminar	Projekat	Pismeni zadaci	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																	
15	15	15	15	5	58	2	125																	
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																							
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Održivi sistemi proizvodnje hrane																							
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima znanje i vještine iz oblasti zakonodavstva o hrani u Svjetskoj trgovinskoj organizaciji (WTO), Europskoj uniji (EU) i Bosni i Hercegovini (BiH) na dubljem teoretskom nivou, zatim na nivou stvarne primjene kroz život i pravo, analizom činjenica i nalaza. Uz ciljeve i principe savremenog zakona o hrani, studenti će samostalnim radom i analizama, pod nadzorom i uz savjetovanje s nastavnikom, steći znanje o osnovama međunarodne regulacije hrane, historiji, razvoju, institucionalnom okruženju i funkcioniranju prehrambenih propisa u WTO, EU kao i najvažnijim elementima prehrambenog zakonodavstva u BiH. Opći cilj predmeta je osposobiti studente za pristup odgovarajućim propisima i dokumentima koji se odnose na promjene politike, istovremeno osiguravajući njihovo razumijevanje i kritičku analizu (odluke, izvori zakona, nalazi, razumijevanja i praktične primjene u stvarnom životu).																							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Opiše, procijenii informativno kritikujeciljeve, načela i ključne elementemoderne regulacije hrane, njenog institucionalnog okruženju i sudske prakse; ▪ Objasniulogu domene rada i važnost vodećih međunarodnih institucija koje utječu na prehrambenu politiku i regulaciju; ▪ Objasni i usporedi ciljeve, načela i strukture ključnih akata WTO, EU i Bosne i Hercegovine o regulaciji hrane. ▪ Klasificira i analizira zakone o reguliranju hrane koji se odnosi na situaciju, parnice i odlučivanje unutar WTO-a, Europske unije i Bosne i Hercegovine i učestvuje u provođenju propisa o hrani; ▪ Kritički procjeni propise o kvaliteti hrane i učestvuje u pripremi zakona, propisa i parnica u području proizvodnje i trgovine hranom.																							
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod - pozicioniranje predmeta;Historijazakonskih propisa (regulative) o hrani; Ciljevi, načela i elementarno institucionalno okruženje savremenih zakonskih propisa o hrani; Međunarodno institucionalno okruženje regulative iz područja hrane; Uloga WTO-a, EU i njene institucije; Zakonodavstvo WTO-a i EU, Karakteristike trenutne politike i propisa EU o hrani; Sporazum o primjeni sanitarnih i fitosanitarnih mjera i necarinskim preprekama; Direktiva (EC) 178/2002; EU zakonodavstvo o higijeni hrane; EU etiketiranje hrane i reguliranje podataka o potrošačima; Službena kontrola uvoza, izvoza i unutarnjeg transporta hrane; Sektorski i tematski propisi o hrani u EU; Zakoni o hrani u Bosni i Hercegovini; Propisi o hrani u Bosni i Hercegovini; Institucionalno okruženje zakonske regulative o hrani u Bosni i Hercegovini; Regulatorni utjecaji na održivost sistema proizvodnje hrane.																							
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija; - Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika;																							

	- Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema iz oblasti zakonske regulacije hrane; - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za usmenu diskusiju uz korišćenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora).																							
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Pisane zadaće studenata po nastavnim temam</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>10</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>15</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	u toku semestra	Pisane zadaće studenata po nastavnim temam	10	kontinuirano	Parcijalni test	10	VIII sedmica	Projekat	15	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi		
Način provjere	%	Termin																						
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																						
Seminarski rad	15	u toku semestra																						
Pisane zadaće studenata po nastavnim temam	10	kontinuirano																						
Parcijalni test	10	VIII sedmica																						
Projekat	15	IX i X sedmica																						
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Pisane zadaće studenta. Student priprema 10 navedenih tema i nastavniku dostavlja pisane diskusije na čitanje najkasnije dan prije termina za apsolviranje teme. Sa po 1 bod se ocjenjuje inovativnost i provokativnost materijala za diskusiju. Maksimalno 10 bodova. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 8. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje. Za uspješno polaganje parcijalnog ispita neophodno je da student osvoji minimum 50 %, a ispit se vrednuje od 0 do 10 ECTS bodova. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 15 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog sadržaja nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																							
Obavezna literatura:	1. Blesić, M. (2009). Zakonodavstvo o hrani. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu i WUS Austria. 2. Grujić, S., M. Blesić. (2007). Propisi o hrani. Tehnološki fakultet Univerziteta u Banjoj Luci – Konzorcijum TEMPUS UM_JEP 18084-2003 projekta, Banja Luka. (Odabrana poglavlja).																							
Preporučena literatura:	1. Trnavci, G. (2004). The Virtues and Vices of the World Trade Organization and Proposals for Its Reform. Emory Int'l L. Rev., 18, 421. Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt																							
Značajne napomene:	-																							
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																							

BERBA I POSTUPAK SA POLJOPRIVREDNIM BILJNIM PROIZVODIMA NAKON BERBE

Puni naziv predmeta:	Berba i postupak sa poljoprivrednim biljnim proizvodima nakon berbe						
Šifra predmeta:	SPSI-01						
Godina studija:	I						
Semestar:	II						
ECTS bodovna vrijednost:	5						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:						
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	15	15	5	58	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus						
Status predmeta:	Izborni predmet lista C						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-						
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilje kursa je upoznavanje sa fiziološko-biohemijskim procesima, kvalitetom, metodama za određivanje zrelosti, berbom/žetvom, pakovanjem, čuvanjem i transportom važnijih poljoprivrednih voćnih, povrtnih i ratarskih kultura.						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog završetka predmeta student će biti u stanju da: ▪ Opiše i objasni osnovne tehnike žetve i transporta svježih usjeva s naglaskom na održavanje kvalitete i sigurnosti proizvoda; ▪ Procjeni zrelost uroda i upravlja procesima očuvanja kvaliteta proizvoda tokom berbe; ▪ Upravlja procesima berbe/žetve, pakiranja, skladištenja i prijevoza poljoprivrednog voća, povrća i ratarskih kultura; ▪ Predvidi rizik i analizira gubitke nakon berbe/žetve; ▪ Definira i objasni utjecaj različitih faktora na kvalitet voća, povrća i žitarica nakon berbe/žetve; ▪ Pozna je proces skladištenja voća, povrća i ratarskih kultura, ▪ Planira žetvu / berbu i odabere i primijeni najbolje metode berbe/žetve.						
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u predmet;Faktori uzgoja koji utječu na kvalitet, berbu voća i proizvoda nakon berbe; Vrste i uzroci gubitaka nakon berbe - sprečavanje i kontrola gubitaka nakon berbe; Trenutna proizvodnja, potrošnja i gubici nakon berbe u svijetu i u našoj zemlji; Uticaj berbe na kvalitet i očuvanje proizvoda; Berba i rukovanje voćem i voćnim plodovima u polju: određivanje optimalnog trenutka berbe, načini berbe voća, transport, klasifikacija voća; Skladištenje voća: zrelost voća, etilen, najvažniji fiziološki i biohemijski procesi u voću tijekom zrenja i nakon berbe, faktori koji utječu na dužinu skladištenja voća; Tehnologija i opremu za skladištenje voća; Pakovanje i fiziološke i mikrobiološke bolesti koje se javljaju na skladištenom voću; Proizvodi ratarskih kultura i vrste predmeta za skladištenje; Principi skladištenja ratarskih kultura;Organizacija rada u skladištu, priprema skladištenja. Fizička i fiziološka svojstva sjemena; Uloga vlage i temperature u procesu skladištenja i njihov utjecaj na kvalitetu pohranjene mase; Obrada sjemena (čišćenje, klasificiranje sjemena, zaštita, pakiranje), sušenje i vrste sušara zrnja, higijena u skladištima, štetočine u skladištima, mjere zaštite - propisi o dopuštenim sredstvima za fumigaciju za skladištenje žitarica za ishranu ljudi; Važnost skladištenja i berba povrća;Načini skladištenja i uslovi. Praktična nastava – laboratorijske i računske vježbe:Praktične vježbe vezane za berbu i čuvanje voćnih plodova: određivanje optimalnog momenta zrelosti voća spram namjene, klasiranje voćnih plodova za stonu						

	potrošnju, najznačajnije bolesti koje se javljaju u skladištima voća; Obrada prije skladištenja i promjene tokom skladištenja povrća; Faktori koji utječu na kvalitet i dužinu skladištenja povrća; Ekološki faktori (vanjski) i biološki (unutarnji); Studijska posjeta farmama.																				
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija; - Praktična nastava kroz laboratorijske i računske vježbe; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema proučavane oblasti; - Studijska posjeta.																				
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvijum (vježbe)</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	10	u toku semestra	Parcijalni test	20	VIII sedmica	Kolokvijum (vježbe)	15	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	10	u toku semestra																			
Parcijalni test	20	VIII sedmica																			
Kolokvijum (vježbe)	15	XV sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarškog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarškog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarškog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Prezentacija seminarškog rada traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarškog rada. Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarškom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarškom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 8. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske i računske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Jašić, M., Šubarić, D., Odobašić, A., Hadžimusić, V., Toroman, A., Alihodžić, D. (2010). Čuvanje voća i povrća u hladnjačama s kontroliranim atmosferom. PrintCom d.o.o., Grafički inženjering, Tuzla. 2. Ritz, J. (1997). Uskladištavanje ratarskih proizvoda. PBI d.o.o., Zagreb. (Knjiga I – poglavlje II, Knjiga II – poglavlje I, II, III i V).																				
Preporučena literatura:	1. Ilić, Z., Elazar, F., Dardić, M. (2009). Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća. Tampograf, Novi Sad. 2. P.H. Pandey (2015). Principles & Practices Of Post Harvest Technology. Kalyani Publishers / Lyall Bk Depot. 3. Ramaswamy, H. S. (2014). Post-harvest technologies of fruits & vegetables. DEStech Publications, Inc., available at: https://books.google.com/ 4. Ritz, J. (1997). Uskladištavanje ratarskih proizvoda. PBI doo, Zagreb. 5. Thompson, A. K. (2008). Fruit and vegetables: harvesting, handling and storage. John Wiley & Sons, available at: https://books.google.com/																				

	Audiovizualni resursi: Neautorizovani nastavni materijal, ppt Akademske radovi: • Pareek, S. (Ed.). (2004). Fresh-cut fruits and vegetables: technology, physiology, and safety. Science, 71, S615-S620. • Verma, M., Plaisier, C., van Wageningen, C., & Achterbosch, T. (2019). A systems approach to food loss and solutions: understanding practices, causes, and indicators. Sustainability, 11(3), 579, available at: https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/579 Izveštaji, službeni dokumenti i pravni tekstovi: • Empowering agriculture: Energy options for horticulture, USAID, US Agency for international development, available at: http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/234-1386.pdf • Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources: Summary Report. FAO. • International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM) and Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016). Zero Waste in the Mediterranean, Natural Resources, Food and Knowledge, Paris: Presses de Sciences Po, available at: http://www.fao.org/3/a-bq976e.pdf
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

NAUKA O TEHNOLOGIJI HRANE ANIMALNOG PORIJEKLA

Puni naziv predmeta:	Nauka o tehnologiji hrane animalnog porijekla							
Šifra predmeta:	SPSI-02							
Godina studija:	I							
Semestar:	II							
ECTS bodovna vrijednost:	5							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:							
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	15	15	15	8	40	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:								
Ciljevi predmeta:	Cilj kursa je pružiti studentima osnovna znanja osistemima proizvodnje animalnih proizvoda, kao i o industrijskim procesima koji pretvaraju sirovo mlijeko, meso, ribu i jaja u gotove proizvode. Sadržaj kursa će se osvrnuti na to kako različiti proizvodni faktori mogu utjecati na preradu i iskorištavanje hranjivog sastava(kvalitete)sirovina animalnog porijekla (mlijeka, mesa, jaja i ribe). Pored ovoga cilj predmeta je ukazati na važnost biokemijskih, mikrobioloških i higijenskih faktora koji utiču na iskorištavanj ei preradu mlijeka, mesa i ribe, kao i objasniti značajpraćenja kvalitetafinalnihprehrambeni proizvoda animalnog porijekla.Studenti će se osposobiti za poznavanje i razumijevanje biokemijskih i bakterioloških promjene koje nastaju tijekom rukovanja, skladištenja i prerade hrane animalnog porijekla, kao i za poznavanje odgovarajućih propisa i dokumenta iz oblasti zakonodavstva hrane.							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta, student će biti u stanju da: - Prepoznaje i razumije važnosti stočarstva (mesa i mlijeka) i proizvodnje jaja i ribe, te identificira i opisuesisteme proizvodnje hrane animalnog porijekla (meso, mlijeko, jaja i riba); - Razumije i ukaže na značaj upotrebe hrane animalnog porijekla (meso, mlijeko, jaja i riba); - Analizira i objasniznačaj biohemijskih, mikrobioloških i higijenskih faktora za upotrebu ikvalitet prehrambenih proizvoda (mlijeka, mesa i ribe i jaja)i opisuje kako različiti faktori proizvodnje mogu utjecati na preradu mlijeka, mesa, jaja i ribljih proizvoda; - Identificira i opisuje fizičke i biohemijske promjene koje se događaju tokom procesa rukovanja, skladištenja i obrade, te opisuje i analizira metode i procese skladištenja i higijenske aspekte hrane animalnog porijekla; - Identificira i anlizira faktore koji utječu na kvalitet mesa, mlijeka, ribe i jaja, te opiše interakciju tih faktora; - Upravlja sa industrijskim procesima transformacije sirovog mlijeka, mesa, jaja i ribe u gotove proizvode; - Analizira i katagorizira zakone i propise hrane animalnog porijekla.							
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u nauku o tehnologiji hrane animalnog porijekla; Trenutna situacija u stočarstvu (meso, mlijeko, jaja i riba) i stočarskoj proizvodnji na lokalnoj, nacionalnoj i globalnom nivou; Sistemi za proizvodnju hrane animalnog porijekla - mlijeko, jaja i meso goveda, peradi i ribe; Hemijski i strukturni sastav sirovina animalnog porijekla (meso, mlijeko, riba i jaja) i njihov odnos s kvalitetom hrane; Utjecaj vanjskih faktora u proizvodnji i preradi na hemijski sastav i strukturu sirovina animalnog porijekla (mlijeko, meso, ribu i jaja); Mikrobiološke i biohemijske promjene u sirovinama koje nastaju tokom procesa manipulacije, skladištenja i prerade; Najvažniji							

	prehrambeni procesi za meso, mlijeko, riblje proizvode i jaja; Odnosi između sastava sirovine i kvalitete hrane; Glavni procesi i metode skladištenja kao i higijenski aspekti hrane animalnog porijekla; Konzerviranje hrane; Hlađenje i zamrzavanje, termička obrada, dehidracija, ozračivanje, sušenje mesa; Faktori koji utječu na kvalitetu mesa, mlijeka i jaja (prehrana, genotip, spol, faktori sredine) i njihove interakcije; Kvalitetni parametri hrane - obrada mesa i procjena kvaliteta; Kvalitetni parametri hrane - prerada i procjena kvaliteta mesa peradi; Kvalitetni parametri hrane - obrada i procjena kvaliteta jaja; Kvalitetni parametri hrane - prerada i procjena kvaliteta mlijeka; Životinjski nusproizvodi - važnost, razvrstavanje i upotreba; Zakonski propisi, označavanje prehrambenih proizvoda i regulativa. Laboratorijske vježbe: Fizikalno-hemijske metode ispitivanja kakvoće animalnih proizvoda (meso, mlijeko, riba i jaja); Ocjenjivanje svježine i higijenske kvalitete animalnih proizvoda (meso, mlijeko, riba i jaja).																							
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem power point prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Praktični rad studenata kroz laboratorijske vježbe; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Studijska posjeta farmama i fabrikama.																							
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i Interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>10</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvijum (vježbe)</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i Interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	tokom semestra	Parcijalni test	15	VIII sedmica	Projekat	10	IX i X sedmica	Kolokvijum (vježbe)	10	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Način provjere	%	Termin																						
Prisustvo na nastavi i Interaktivnost	10	kontinuirano																						
Seminarski rad	15	tokom semestra																						
Parcijalni test	15	VIII sedmica																						
Projekat	10	IX i X sedmica																						
Kolokvijum (vježbe)	10	XV sedmica																						
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarškog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarški rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definiše naslov teme seminarškog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarškog rada do maksimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarški rad studentu na određene popravke i doradu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Projekat. U drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu. Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provođi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 10 ECTS bodova. Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 10 ECTS bodova. Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																							
Obavezna literatura:	1. Smajić, A. (2004). Prerada mesa. Sarajevo. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet Univerziteta u Sarajevu. (Poglavlje 1, 2, 6, 10, 23, 25). 2- Tratnik, Lj., Božanić, R. (2012). Mlijeko - tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. (Poglavlje 1, 2, 3, 4 i 5)																							
Preporučena literatura:	1. Nollet, L. M., and Toldrá, F. (2006). Advanced technologies for meat processing. CRC Press. 2. Nollet, L. M., and Toldrá, F. (Eds.). (2016). Safety analysis of foods of animal origin. CRC Press. 3. Toldrá, F. Mead, G. (Ed.). (2004). Poultry meat processing and quality. Elsevier. (Ed.). (2010). Handbook of meat processing. John Wiley & Sons. 4. Warris, P. D. (2010). Meat science 2nd edition: An introductory text. Wallingford, UK: CABI Publishing.																							

	Akademski radovi: 1. Kandeepan, G., Mendiratta, S. K., Shukla, V., and Vishnuraj, M. R. (2013). Processing characteristics of buffalo meat-a review. <i>Journal of Meat Science and Technology</i>, 1(1), 01-11. 2. Liu, Y. C., Chen, T. H., Wu, Y. C., Lee, Y. C., and Tan, F. J. (2016). Effects of egg washing and storage temperature on the quality of eggshell cuticle and eggs. <i>Food chemistry</i>, 211, 687-693. 3. Wu, L., Pu, H., and Sun, D. W. (2019). Novel techniques for evaluating freshness quality attributes of fish: A review of recent developments. <i>Trends in food science & technology</i>, 83, 259-273. Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	Održiva animalna proizvodnja							
Šifra predmeta:	SPSI-03							
Godina studija:	I							
Semestar:	II							
ECTS bodovna vrijednost:	5							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:							
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	-	15	15	8	55	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-							
Ciljevi predmeta:	Opšti cilj kursa je upoznati studente sa osnovama održive animalne proizvodnje, te sa osnovnim tehnikama uzgoja i farmaskog upravljanja u održivoj animalnoj proizvodnji. Pored ovih osnovnih ciljeva i principa, cilj kursa je i razumijevanje postojećih sistema uzgoja domaćih životinja i izazova pred kojima se nalaze (održiva proizvodnja) te projekcije mogućnosti poboljšanja kojima će se povećati održivost držanja/uzgoja domaćih životinja i stočarskih farmi. Kurs je usmjeren i na dubljeshvatanje glavnih globalnih pitanja animalne proizvodnje i glavne potrošačke tendencije animalnih proizvoda, kao i ekonomskih, socijalnih i okolišnih uticaja održive animalne proizvodnje.							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Pozna i opiše ulogu domaćih životinja i njihovu važnost za ljude; ▪ Koristi istraživačke procese za rješavanje problema održive animalne proizvodnje; ▪ Primjeni principe i prakse na kojima se zasnivaju učinkoviti i održivi sistemi uzgoja i proizvodnje domaćih životinja; ▪ Objasni potencijalnu upotrebu pokazatelja okoliša sa gledišta poljoprivrednog i životnog ciklusa i shvate ulogu poljoprivrede u oblikovanju okoliša; ▪ Opiše odnos između poljoprivrede, društva i okoliša; ▪ Kritički procjeni postignute nivoe održivosti savremenih pristupa u održivoj animalnoj proizvodnji; ▪ Pozna zahtjeve i primjenu procjene životnog ciklusa (LCA); ▪ Objasni opću svrhu i principe procjene životnog ciklusa (LCA), te opisuju sadržaj i objašnjavaju svrhu analitičkih koraka procjene životnog ciklusa (LCA).							
Indikativni sadržaj predmeta:	Definicija održivosti; Uvod u održivu proizvodnju i uzgoj životinja; Vrste i distribucija domaćih životinja; Struktura i funkcija domaćih životinja; Uloge domaćih životinja i važnost njihove povezanosti s ljudima; Vrste sistema stočarstva. Ekstenzivni i intenzivni sistemi uzgoja domaćih životinja; Utjecaj na okoliš intenzivnih i ekstenzivnih sistema držanja; Animalni proizvodi i nusproizvodi; Hrana, odjeća, zdravlje, agroturizam; Proizvodnja kvalitetnih i sigurnih animalnih proizvoda - doprinosi smanjenju siromaštva malih farmera; Održivi razvoj proizvodnje hrane; Poznavanje ishrane i fiziologije životinja korištenih u kontekstu sistemskog pristupa; Zdravlje i dobrobit životinja; Proizvodnja s minimalnim gubicima u okolišu, pod optimalnim uslovima za zdravlje i dobrobit životinja; Zaštita okoliša i održiva animalna proizvodnja; Proizvodnja s minimalnim gubicima u okolišu, pod optimalnim uslovima za zdravlje i dobrobit životinja; Upravljanje privredom za okolišnu održivost; Ekonomski i socijalni utjecaji održive animalne proizvodnje; Društvena i ekonomska održivost animalne proizvodnje; Promicanje održive animalne proizvodnje; Održivost inovacija u poljoprivrednim sistemima; Skladištenje i upravljanje gnojem; Upravljanje životinjskim otpadom; LCA (procjena životnih ciklusa) kao metoda za mjerenje utjecaja održive animalne proizvodnje na životnu sredinu.							

Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem interaktivnih prezentacija; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Studijska posjeta.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>15</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	tokom semestra	Parcijalni test	20	VIII sedmica	Projekat	15	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi		
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	15	tokom semestra																			
Parcijalni test	20	VIII sedmica																			
Projekat	15	IX i X sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje od 0 do 10 ECTS bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Projekat (u drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu). Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 15 ECTS bodova Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Senčić, Đ., & Antunović, Z. (2003). Ekološko stočarstvo. „Katava“ doo, Osijek. 2. Senčić, Đ., Antunović, Z., Mijić, P., Baban, M., Puškadija, Z. (2011): Ekološka zootehnika. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.																				
Preporučena literatura:	1. Mason, J. Kebreab, E., Ominski, K., & Wittenberg, K. (2010). Sustainable Animal Production. Animal and Plant Productivity, 10, 24. 2. Pretty, J. (2008). Sustainable agriculture and food. Volume I: History of agriculture and food. Earthscan.(2003). Sustainable agriculture. Landlinks Press. Akademski radovi: 1. Heitschmidt, R. Nardone, A., Ronchi, B., Lacetera, N., Ranieri, M. S., and Bernabucci, U. (2010). Effects of climate changes on animal production and sustainability of livestock systems. Livestock Science, 130(1-3), 57-69.K., Short, R. E., and Grings, E. E. (1996). Ecosystems, sustainability, and animal agriculture. Journal of Animal Science, 74(6), 1395-1405. Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt Izvještaji, službena dokumenta i pravni tekstovi: 1. Goedkoop, M., Oele, M., Leijting, J., Ponsioen, T., & Meijer, E. (2016). Introduction to LCA with SimaPro. PRé, available at: https://support.simapro.com/articles/Manual/Introduction-to-LCA 2. Goedkoop, M., Oele, M., Leijting, J., Ponsioen, T., & Meijer, E. (2016). SimaPro Tutorial PRé, available at: https://www.pre-sustainability.com/download/SimaPro8Tutorial.pdf																				
Značajne napomene:	-																				
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																				

ODRŽIVA BILJNA PROIZVODNJA

Puni naziv predmeta:	Održiva biljna proizvodnja																						
Šifra predmeta:	SPSI-04																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	II																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe/ Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Projekat</th><th>Studijska posjeta</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td><td>-</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>55</td><td>2</td><td>125</td></tr> </tbody> </table>							Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	-	15	15	8	55	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																
30	-	15	15	8	55	2	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																						
Status predmeta:	Izborni predmet lista C																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																						
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj kursa je obezbjeđivanje znanja i vještina studenata iz oblasti ekonomske održivosti u postojećim uslovima vrednovanja, uz očuvanje resursa i životne sredine. Također kurs je usmjeren na apsolviranje znanja iz oblasti socijalne održivosti pod kojom se podrazumjeva osiguranje visokog kvaliteta života ljudi koji rade na farmi, kao i lokalne zajednice kojoj pripadaju, te djelovanje po principima održivosti životne sredine, kroz upravljanje ekosistemom, kompleksnim odnosima između zemljišta, vode, biljaka, životinje, klime i ljudi, te sposobnost integriranja svih faktora u produktivan sistem.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog završetka predmeta student će biti u stanju da: ▪ Prepozna i koristiti raspoložive resurse u održivoj biljnoj proizvodnji; ▪ Definiše karakteristike održivih sistema i primjeni održivosti u postojećim sistemima biljne poljoprivredne proizvodnje; ▪ Procjeni i primjeni usjeve koji su pogodni za održivu biljnu proizvodnju; ▪ Planira i upravlja održivom biljnom proizvodnjom od pokretanja do tržišta; ▪ Primijeni vještine kritičkog i kreativnog razmišljanja u pitanjima upravljanja poljoprivrednim organizacijama; ▪ Koristi vještine održivog korištenja pesticida/herbicida. ▪ Objasni opću svrhu i principe procjene životnog ciklusa (LCA) kroz uticaj održive biljne proizvodnje na okoliš.																						
Indikativni sadržaj predmeta:	Sadržaj predmeta: Uvod; Održiva poljoprivreda i prirodni resursi; Sistemi biljne proizvodnje; Biološka raznolikost i živo tlo; Plodnost tla i gnojiva; Suzbijanje štetočina; Održivi pristup; Metode održive poljoprivrede; Ekološka poljoprivreda i održivost; Usjevi pogodni za održivu biljnu proizvodnju; Zaštićeno poljoprivredno područje - staklenici; Prednosti održivog sistema proizvodnje usjeva - društvena poželjnost i ekonomska izvedivost; Ekološka održivost i perspektive budućnosti; LCA (Procjena životnog ciklusa) kao metoda mjerenja utjecaja održive biljne proizvodnje na okoliš; Održiva upotreba pesticida/herbicida; Studijska posjeta farmama i poljoprivrednim zadrugama.																						

Metode nastave i učenja:	Teoretska nastava putem ineraktivnih prezentacija; Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Samostalan rad studenata po odabranim temama - debata/diskusija (priprema materijala za debatu/diskusiju uz korištenje preporučenih literaturnih i internet izvora i sama debata/diskusija) Studijska posjeta.																				
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi iinteraktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>15</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi iinteraktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	tokom semestra	Parcijalni test	20	VIII sedmica	Projekat	15	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi iinteraktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	15	tokom semestra																			
Parcijalni test	20	VIII sedmica																			
Projekat	15	IX i X sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustvai angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Projekt (u drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu). Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 15 ECTS bodova Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljjeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Veladžić, M., Čaklovića, F., Fejzić, N. (2004). Organska proizvodnja hrane. IK "Ljiljan", Štamparija Bemust, Sarajevo.																				
Preporučena literatura:	1. Dixon, G. R., & Tilston, E. L. (Eds.). (2010). Soil microbiology and sustainable crop production. Springer Science & Business Media. 2. Mason, J. (2003). Sustainable agriculture. Landlinks Press. Akademskei radovi: 1. Behe, B. K., Campbell, B. L., Hall, C. R., Khachatryan, H., Dennis, J. H., & Yue, C. (2013). Consumer preferences for local and sustainable plant production characteristics. HortScience, 48(2), 200-208, available at: https://journals.ashs.org/hortsci/view/journals/hortsci/48/2/article-p200.xml 2. Dantsis, T., Douma, C., Giourga, C., Loumou, A., & Polychronaki, E. A. (2010). A methodological approach to assess and compare the sustainability level of agricultural plant production systems. Ecological indicators, 10(2), 256-263. 3. Sen, R. (2003). The root-microbe-soil interface: new tools for sustainable plant production. The New Phytologist, 157(3), 391-394, available at: https://www.actahort.org/books/1004/1004_2.htm																				
Značajne napomene:	-																				
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																				

ODRŽIVA TEHNOLOGIJA MESA I MESNIH PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	Održiva tehnologija mesa i mesnih proizvoda																						
Šifra predmeta:	SPSI-05																						
Godina studija:	I																						
Semestar:	II																						
ECTS bodovna vrijednost:	5																						
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe/ Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Usmena prezentacija</th><th>Studijska posjeta</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>8</td><td>50</td><td>2</td><td>125</td></tr> </tbody> </table>							Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	15	15	5	8	50	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																
30	15	15	5	8	50	2	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																						
Status predmeta:	Izborni predmet lista C																						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																							
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj predmeta je upoznati studente sa održivošću i najboljim praksama u proizvodnji mesa te novim tehnologijama za održivu preradu mesa koje će omogućiti postizanje visoke razine kvalitete i sigurnosti mesa. Poseban naglasak daje se rješenjima za poboljšanje produktivnosti u mesoprerađivačkoj industriji i zaštiti okoliša. Studenti će uz konsultativnu podršku nastavnika rješavati probleme iskorištavanja nusproizvoda mesoprerađivačke industrije, kao i mogućnosti zamjene proteina mesa s biljnim proteinima. Uz stečena znanja i vještine, studenti će moći da učestvuju, rukovode i kontrolišu, te samostalno kreiraju procese iz oblasti tehnologije mesa i mesnih proizvoda.																						
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula student će moći da: - identificira principe održivosti u proizvodnji i preradi mesa, te analizira i samostalno izabere potencijalno vrijedne nusproizvode u smislu racionalizacije iskorištenja sirovine. - samostalno, ali i u okviru timskog rada planira i kreirate tehnološke korake u vođenju proizvodnih procesa i razvija nove tehnologije i postupke koji će doprinjeti općem razvoju mesoprerađivačke problematike.																						
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Upoznavanje sa konceptom održive poljoprivrede sa naglaskom na proizvodnju i preradu mesa; Značaj proizvodnje i prerade mesa: današnji trendovi i budućnost; Upotreba tehnoloških sastojaka u proizvodnji mesnih prerađevina; Održiva proizvodnja i marketing mesnih proizvoda u funkciji povećanja prosperiteta društva; Nusproizvodi mesne industrije; Mogućnosti iskorištenja potencijalno vrijednih spojeva iz lanca za preradu mesa; Mogućnost iskorištenja proteina na bazi krvi; Alternativa: zamjena proteina mesa sa biljnim proteinima; Nova dostignuća u tehnologiji prerade mesa i proizvodnje mesnih proizvoda; Nova dostignuća u pakovanju mesa i proizvoda od mesa; Upotreba prirodnih antioksidanasa u preradi mesa. Vježbe: Ispitivanje fizičkih osobina mesa: kolorimetrijsko određivanje boje mesa; Ispitivanje hemijskih osobina mesa: određivanje sadržaja vode u mesu, određivanje kapaciteta zadržavanja vode u mesu, mjerenje pH mesa; Mikrobiološka analiza mesa: određivanje ukupnog broja mikroorganizama, test na koliformne bakterije, test na Salmonellu; Konzervisanje mesa: konzervisanje mesa soljenjem i sušenjem, konzervisanje mesa soljenjem i barenjem; Senzorna ispitivanja: ispitivanje senzornih osobina konzerviranih proizvoda od mesa.																						
Metode nastave i učenja:	Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija uz interaktivnu diskusiju sa studentima; Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe; Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika;																						

	Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema proučavane oblasti; Studijska posjeta.		
Način i termin provjere znanja:	Način provjere	%	Termin
	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano
	Seminarski rad	10	u toku semestra
	Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra
	Parcijalni test	15	VIII sedmica
	Kolokvijum (vježbe)	15	XIV sedmica
	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-10 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.		
Obavezna literatura:	1. Teodorović, V., Dimitrijević, M., Karabasil, N., Vasilev, D. (2015). Higijena i tehnologija mesa. Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine. 2. Vuković I. (2012). Osnove tehnologije mesa. Veterinarska komora Srbije. (Poglavlja 4, 16 i 17)		
Preporučena literatura:	1. Irshad, A., & Sharma, B. D. (2015). Abattoir by-product utilization for sustainable meat industry: a review. Journal of Animal Production Advances, 5(6), 681-696.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.		

ODRŽIVA TEHNOLOGIJA MLIJEKA I MLIJEČNIH PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	Održiva tehnologija mlijeka i mliječnih proizvoda																			
Šifra predmeta:	SPSI-06																			
Godina studija:	I																			
Semestar:	II																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe/ Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Usmena prezentacija</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>5</td><td>58</td><td>2</td><td>125</td></tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	15	15	5	58	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL														
30	15	15	5	58	2	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																			
Status predmeta:	Izborni predmet lista C																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima osnovna znanja iz područja održive tehnologije mlijeka i mliječnih proizvoda. U uvodnom dijelu modula, studenti se upoznaju sa konceptom održivosti u proizvodnji i preradi mlijeka sa naglaskom na sve veću emisiju stakleničkih plinova i poduzimanje mjera ublažavanja "otiska" ugljičnog dioksida mlijeka i mliječnih proizvoda. Glavni dio modula, zasniva se na utvrđivanju ključnih problema, tehnika i metoda jačanja održivih tehnologija u preradi mlijeka, kao i spoznaja uloge i važnosti mlijeka i mliječnih proizvoda u prehrani ljudi u okviru održivog koncepta. Studenti će uz pomoć nastavnika biti u stanju da osmisle idejna rješenja za poboljšanje produktivnosti tokom prerade mlijeka uz poštovanje principa održivosti okoliša.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog modula, student će - identificirati načela održivosti u proizvodnji i preradi mlijeka, te će samostalno iznalaziti mogućnosti potpunijeg iskorištavanja animalnog otpada i nusproizvoda mliječne industrije, kako s ciljem smanjenja emisije negativnih konsekvenci po koliš, tako i u pogledu ekonomskih benefita. - samostalno, ali i u okviru timskog rada planira i organizira tehnološke korake u vođenju proizvodnih procesa te analizira proizvodne procese sa ciljem unapređenja proizvodnje mliječnih proizvoda. Uz poštovanje principa održivosti, student će moći da napravi funkcionalne mliječne proizvode sa povoljnim učinkom na zdravlje čovjeka.																			
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Upoznavanje sa konceptom održive poljoprivrede sa naglaskom na proizvodnju i preradu mlijeka; Emisija stakleničkih plinova i moguće mjere ublažavanja "otiska" ugljičnog dioksida mlijeka i mliječnih proizvoda; Održiva proizvodnja i marketing mliječnih proizvoda u funkciji povećanja prosperiteta društva; Nova dostignuća u pakovanju mlijeka i mliječnih proizvoda; Osnovne tehnološke operacije u mliječnoj industriji uz analizu utroška energije i vode; Optimiziranje proizvodnih procesa u mliječnoj industriji; Upravljanje otpadom u proizvodnji i preradi mlijeka. Inovativna upotreba mliječnih proizvoda u ljudskoj prehrani; Nova dostignuća u tehnologiji proizvodnje mliječnih proizvoda; Evropska unija i sektor proizvodnje i prerade mlijeka. Vježbe: Ispitivanje fizičkih osobina mlijeka i mliječnih proizvoda: kolorimetrijsko određivanje boje mlijeka i mliječnih proizvoda. Ispitivanje hemijskih osobina mlijeka: određivanje kiselosti mlijeka i mliječnih proizvoda titracijskom metodom i potenciometrijskom metodom, određivanje suhe tvari mlijeka i mliječnih proizvoda, dokazivanje i određivanje natrijevog klorida u mliječnim proizvodima. Mikrobiološka analiza mlijeka: određivanje ukupnog broja mikroorganizama, test na koliformne bakterije, test na Salmonellu. Proizvodnja																			

	funkcionalnih mliječnih proizvoda: fermentirani mliječni proizvodi, sirevi. Senzorna ispitivanja: ispitivanje senzornih osobina fermentiranih mliječnih proizvoda i sireva.																							
Metode nastave i učenja:	Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija uz interaktivnu diskusiju sa studentima; Praktična nastava kroz laboratorijske vježbe; Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema proučavane oblasti; Studijska posjeta.																							
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Prezentacija seminarskog rada</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvijum (vježbe)</td><td>20</td><td>XIV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	10	u toku semestra	Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra	Parcijalni test	15	VIII sedmica	Kolokvijum (vježbe)	20	XIV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Način provjere	%	Termin																						
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																						
Seminarski rad	10	u toku semestra																						
Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra																						
Parcijalni test	15	VIII sedmica																						
Kolokvijum (vježbe)	20	XIV sedmica																						
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-10 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Kolokvijum (vježbe) radi se u pisanoj formi i obuhvata nastavni materijal (laboratorijske vježbe) koje su studenti pohađali kroz praktični (laboratorijski) dio nastave, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																							
Obavezna literatura:	1.Grujić R., Jašić M. (2013). Održive tehnologije u prehrambenoj industriji. Tehnološki Fakultet Novi Sad. 2.Tratnik, Lj., Božanić, R. (2012). Mlijeko - tehnologija, biokemija i mikrobiologija. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb. (Poglavlje 1, 2, 3 i 9).																							
Preporučena literatura:	1.Boza-Méndez, E., López-Calvo, R., & Cortés-Muñoz, M. (2012). Innovative dairy products development using probiotics: challenges and limitations. Probiotics, 213-226, available at: https://books.google.com/ 2.De Jong, P. (Ed.). (2013). Sustainable dairy production. John Wiley & Sons, available at: https://books.google.com/ Akademski radovi: 1. Brush, A. (2012). Energy efficiency improvement and cost saving opportunities for the dairy processing industry, available at: https://escholarship.org/content/qt3pb7n796/qt3pb7n796.pdf 2. dos Santos Neutzling, A., Dossa, L. H., & Schlecht, E. (2017). Production and milk marketing strategies of small-scale dairy farmers in the South of Rio Grande do Sul, Brazil. Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics (JARTS), 118(2), 283-295. 3.Ščetar, M., Barukčić, I., Kurek, M., Jakopović, K. L., Božanić, R., & Galić, K. (2019). Packaging perspective of milk and dairy products. Mljekarstvo/Dairy, 69(1).																							

	Izveštaji, službena dokumenta i pravni tekstovi: F.A.O. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Global Dairy Platform. (2019). Climate change and the global dairy cattle sector - the role of the dairy sector in a low-carbon future. Rome, available at: http://www.fao.org/3/CA2929EN/ca2929en.pdf. https://www.circle-economy.com/insights/the-circular-dairy-economy The EU dairy sector Main features, challenges and prospects. Author: Marie-Laure Augère-Granier, EPRS, European Parliamentary Research Service, 2018. http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/630345/EPRS_BRI(2018)630345_EN.pdf Audiovizualni resursi: Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

POLJOPRIVREDA NISKIH ULAGANJA

Puni naziv predmeta:	Poljoprivreda niskih ulaganja																				
Šifra predmeta:	SPSI-07																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	II																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Seminar</th><th>Projekat</th><th>Studijska posjeta</th><th>Samostalno učenje</th><th>Ispit</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>55</td><td>2</td><td>125</td></tr></table>							Predavanja	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	15	15	8	55	2	125
Predavanja	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL															
30	15	15	8	55	2	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Izborni predmet lista C																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	Nema																				
Ciljevi predmeta:	Cilj kursa je da studentima obezbjedi znanja i vještina studenata iz oblasti sistema poljoprivredne proizvodnje sa niskim ulaganjima globalnom nivou, ali i u Bosni i Hercegovini. Kroz kurs će se studenti upoznati sa organskom, i integralnom, ali i drugim tipovima poljoprivrednih sistema sa niskim ulaganjima. Predmet će studentima pružiti znanja i kompetencije sa kojima će biti u stanju da prate i provode osnovne principe poljoprivrednih sistema sa niskim ulaganjima.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Razumije i objasni principe, standarde i inovacije poljoprivrede niskih ulaganja; ▪ Definiše najznačajnija ulaganja/troškova poljoprivrednih proizvođača i upotrebljava metode za smanjenje glavnih ulaganja u svrhu poboljšanje profitabilnosti i ekološke održivosti poljoprivrednih operacija; ▪ Primjenjuje u praksi znanja o zagađenju tla i vode zbog uporabe sintetičkih gnojiva; ▪ Uspoređi različite poljoprivredne sisteme u odnosu na njihovu održivost u poljoprivredi s niskim ulaganjima; ▪ Primjenjuje metoda za poboljšanje ulazne učinkovitosti uratarskim sistemima sa niskim ulaganjima; ▪ Opisuje integrirane i organske sisteme proizvodnje voća, te poznaje i u praksi koristi različite rustične sorte otporne na bolesti, ili tolerantne na nedostatak vode, ▪ Poznaje animalne proizvodnesisteme sa niskim ulaganjima (meso, mlijeko, jaja) i koristi metode za poboljšanje strategije ishrane životinja, kako bi se održala produktivnost i poboljšala kvaliteta proizvoda; ▪ Identificira i u praksiprimjenjuje integrirane strategije za poboljšanje zdravlja životinja, kvalitete proizvoda i performansi u animalnoj proizvodnji sa niskim ulaganjima; ▪ Objasni i primjenjuje različite alateprocjene životnog ciklusa, te analizira i interpretira rezultate LCA studije.																				
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod u poljoprivredu niskih ulaganja; Razvoj i inovacije u sistemima poljoprivredne proizvodnje s niskim ulaganjima; Glavna ulaganja / troškovi poljoprivredne proizvodnje (N- i P- gnojiva, voda, herbicidi i fungicidi, gorivo, nabava i održavanje strojeva, sjemenskog materijala i rada); Smanjenje glavnih ulaganja u poljoprivredi radi poboljšanja profitabilnosti i ekološke održivosti poljoprivrednog poslovanja; Poljoprivredni sistemi niskih ulaganja - optimiziranje resursa na farmama i minimiziranje kupovine resursa izvan farme; Pitanja zaštite okoliša - zagađenje tla i vode zbog uporabe sintetičkih gnojiva; Ratarska proizvodnja/sistemi sa niskim ulaganjima - posmatrano u smislu učinkovitosti ulaganja (tretman u pravo vrijeme i u optimalnoj dozi, moguća uporaba preciznih alata); Integrirana proizvodnja voćaka; Integrirana proizvodnja jagodičastog voća; Organska proizvodnja voća; Ratarska proizvodnja sa niskim ulaganjima - posmatrano u smislu biološkog ili fizičkog suzbijanja štetočina;																				

	Upotreba rustikalnih sorti otpornih na bolesti ili tolerantnih na nedostatak vode, biološko ili fizičko suzbijanje štetočina; Ratarska proizvodnja sa niskim ulaganjima - u smislu redizajna proizvodnih sistema (poljoprivreda očuvanja tla, smanjenje radnog vremena i redefiniranje nivoa tolerancije na oštećenja; Razvoj integriranih strategija uzgoja i upravljanja animalnom proizvodnjom kako bi se poboljšalo zdravlje životinja, kvaliteta proizvoda i performanse u animalnoj proizvodnji sa niskim ulaganjima; Animlna proizvodnja/sistemisa niskim ulaganjima - proizvodnja mlijeka; Animlna proizvodnja/sistemi sa niskim ulaganjima-proizvodnja mesa; Animlna proizvodnja/sistemi sa niskim ulaganjima - proizvodnja jaja; Animlna proizvodnja/sistemi sa niskim ulaganjima - strategijaishrane radi održavanja produktivnosti i poboljšanja kvalitete proizvoda i zdravlja i dobrobiti životinja; Procjena životnog ciklusa (vježbe i projekti utemeljeni na softveru); Uvod u LCA metode; Donošenje odluka u poljoprivrednom prehrambenom lancu; Poboljšanje konkurentnosti i okolišnih performans; Analiza utjecaja i resursa na okoliš korištenjem LCA softvera.																				
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Studijska posjeta farmama.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i intreaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>15</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>			Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i intreaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	u toku semestra	Parcijalni test	20	VIII sedmica	Projekat	15	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i intreaktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	15	u toku semestra																			
Parcijalni test	20	VIII sedmica																			
Projekat	15	IX i X sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Prezentacija seminarskog rada traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost. Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Parcijalni test se radi u pisanoj formi u VIII sedmici semestra i obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 2. do 8. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 20 ECTS bodova. Projekat. U drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu. Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 15 ECTS bodova Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Kisić I. (2018): Gradska poljoprivreda. Sveučilište u Zagrebu. 2. Kurtović M., Karić N. (2003). Načela integralne proizvodnje jabučastog voća. DEZA GTZ, Gradačac.																				
Preporučena literatura:	1. Cengiđ-Džomba, S., P. Drkenda, M. Đikić, D. Gadžo, N. Latinović, N. Mirecki, S. Mirecki (2014). Organic agriculture. University of Monte Negro, Biotechnical faculty Podgorica, ISBN 978-9940-606-07-7. Izvještaji, službena dokumenta i pravni tekstovi: 1. Baumann, H., and Tillman, A. M. (2004). The hitch hiker’s guide to LCA. Articles / Viewpoints 2. Bestman, M. (2014). Managing free range laying hens. Low Input Breeds Technical Note. Download at www.lowinputbreeds.org 1-7. 3. Butler, G., & Stergiadis, S. Feeding for milk fat quality. Low Input Breeds Technical note. Download at www.lowinputbreeds.org 1-4.																				

	4. Goedkoop, M., & Oele, M. (2001). Introduction into LCA methodology and practice with SimaPro 5. PRE Consultants, Amersfoort. Akademski radovi: 1. Biala, K., Terres, J. M., Pointereau, P., & Paracchini, M. L. (2007). Low Input Farming Systems: an opportunity to develop sustainable agriculture. Proceedings of the JRC Summer University Ranco, 2-5. 2. Giuliano, S., Ryan, M. R., Véricel, G., Rametti, G., Perdrieux, F., Justes, E., & Alletto, L. (2016). Low-input cropping systems to reduce input dependency and environmental impacts in maize production: A multi-criteria assessment. European Journal of Agronomy, 76, 160-175. 3. Kirchner, M. K., Ferris, C., Abecia, L., Yanez-Ruiz, D. R., Pop, S., Voicu, I., Winckler, C. (2014). Welfare state of dairy cows in three European low-input and organic systems. Organic agriculture, 4(4), 309-311. Audiovizualni resursi: Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

MARKETING ODRŽIVIH POLJOPRIVREDNO-PREHRAMBENIH PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	Marketing održivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda							
Šifra predmeta:	SPSI-08							
Godina studija:	I							
Semestar:	II							
ECTS bodovna vrijednost:	5							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:							
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	-	15	15	8	55	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:								
Ciljevi predmeta:	Cilj kursa je osnažiti menadžerske vještine studenata i razviti posebne vještine razumijevanja trenutnih tržišnih promjena, koje potiču globalni problemi, ali i promjene u društvu (posebno navikama potrošača), te tehnčko-tehnološke promjene. Razvoj IoT, okolišne krize, konkurentnost, zahtjevaju poseban pristup, pristup baziran na modernoj poslovnoj filozofiji, u čijem fokusu je koncept održivosti. Po završetku ovog kursa studenti će biti sposobni da identifikuju veze između kvaliteta života urbanih/ruralnih sredina i postojećih načina snabdijevanja i konzumacije hrane („food networks“), a sa posebnim osvrtom na društvenu odgovornost kao važnim elementom za budući rast i razvoj. Nakon što usvoje nastavne cjeline o elementima održivosti, studenti će biti spremni da znanja pretoče u praksu ozelenjavanja („greening“) kroz marketing poslovni plan.							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Primjeni metode za analizu specifičnosti poljoprivrednog sektora i poljoprivredno-prehrambenog sektora; ▪ Opiše ciljeve, načela i ključne elemente marketinga održivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda; ▪ Prepozna i koristi marketinške strategije za mala i srednja poduzeća u poljoprivredno-prehrambenoj industriji; ▪ Objasni veze između globalnih problema, alternativnih prehrambenih mreža, održivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda (zeleni dizajn) i moderne poslovne filozofije (društvena odgovornost i etika) i novih vrsta potrošača (društveno i ekološki savjesnih); ▪ Prepozna i primjeni nove usluge koje nude održive i alternativne poljoprivredno-prehrambene mreže; ▪ Prepozna nove potrošačke trendove; ▪ Identifikuje izazove i barijere u marketingu održivih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda.							
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod u osnovne koncepte tržišta, informacijske asimetrije, marketinga i marketing strategija u eri IoT i globalnih okolišnih kriza;Moderna poslovna politika, globalni problem i marketing koncepti kao funkcije kvaliteta i održivosti (“green” i “smart”);Društvena odgovornost agribiznisa i marketing strategija/instrumenti; Povezanost kvaliteta života urbanih/ruralnih sredina i poljoprivrednih i prehrambenih mreža – održivi proizvodi – dodatna vrijednost, pokretački faktori i nove usluge („by proizvodi“) u sektoru poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda; Razumijevanje potreba društveno odgovornih potrošača i ponašanja kao pokretača alternativnih načina proizvodnje hrane; Eko-efikasan razvoj proizvoda;Radionica: novi tip potrošača, pojava mladih i „green“ potrošača;Marketing održivih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda i alternativnih proizvodni sistemi – organska, urbana poljoprivreda, itd. (studij slučaja/projekt); Radionica: Upravljačke i psihološke promjene u „green“ ponašanju i orijentaciji;Preznetacija marketing poslovnog plana.							

Metode nastave i učenja:	Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; Nastava kroz različite studije slučaja. Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema proučavane oblasti.																				
Način i termin provjere znanja:		<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>15</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Prezentacija seminarskog rada</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>25</td><td>IX i X sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	15	u toku semestra	Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra	Projekat	25	IX i X sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi	
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																			
Seminarski rad	15	u toku semestra																			
Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra																			
Projekat	25	IX i X sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definiše naslov teme seminarskog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 15 ECTS bodova. Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-10 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Projekat (u drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu). Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 25 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																				
Obavezna literatura:	1. Milićević, M., Zakić, Z., Rakita, B., Stanković, M. K., & Jokić, L. (2014). Marketing prehrambenih proizvoda.																				
Preporučena literatura:	: 1. Armbruster, W. J., & Knutson, R. D. (Eds.). (2012). US programs affecting food and agricultural marketing (Vol. 38). Springer Science & Business Media, available at: https://books.google.com/ 2. Baker, M. J., & Baker, M. J. (Eds.). (2003). The marketing book (Vol. 195). Oxford: Butterworth-Heinemann.																				
Značajne napomene:	-																				
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.																				

ODRŽIVO UPRAVLJANJE ZEMLJIŠTEM

Puni naziv predmeta:	Održivo upravljanje zemljištem							
Šifra predmeta:	SPSI-09							
Godina studija:	I							
Semestar:	II							
ECTS bodovna vrijednost:	5							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:							
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Pismeni zadaci	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	15	-		8	70	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-							
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je obezbjediti studentima znanje o funkcijama tla u prirodnom ekosistemu, što je od posebnog značaja za njegovo održivo upravljanje, posebno u proizvodnji hrane i zaštiti ekosistema. Tlo na površini zemlje omogućava rast vegetacije, pri čemu prevodi dio sunčeve energije u biomasu, što uključuje opskrbu hrane za ljude i životinje, čuva energiju u drvetu i uglju i održava aerobnu atmosferu. Materije koje dopijevaju u tlo se lako razgrađuju, pri čemu se mijenjaju i vežu na različite komponente tla od kojih su posebno važni humus i minerali gline. Na ovaj način tlo omogućava kruženje materije i djeluje kao filter za pitku vodu i održivost ekosistema. U kašičici tla živi više organizama nego je ljudi na Zemlji. Brojni organizmi, posebno važni mikroorganizmi, omogućavaju kruženje materije. Mnoštvo biljnih i životinjskih vrsta na i u tlu održava biološku i genetsku raznolikost prirode koja nas okružuje. Zbog toga je poznavanje ovih osobina tla i procesa koji se u njemu odvijaju od posebnog značaja za proizvodnju zdrave i kvalitetne hrane, jer bez zdravog tla nema ni čiste vode, kvalitetne hrane, odnosno sirovine u tehnološkim procesima agroindustrije.							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Definiraprincipe upravljanja zemljištem, prepoznaje resurse tla i objašnjava izazove održivog upravljanja zemljištem; ▪ Poznaje i opisuje sastav tla i važne procese razgradnje zemljišta (erozija, iscrpljivanje hranjivih sastojaka); ▪ Identificira probleme u održivoj poljoprivredi uzrokovane intenzivnom poljoprivrednom proizvodnjom i koristi alate i metode za rješavanje problema degradacije zemljišta; ▪ Prepoznaje i opisuje vrijednosti zemljišta i promjene u zemljištu zavisno od različiti faktora; ▪ Identificira promjene zemljišta u urbanim i ruralnim područjima, u smislu planiranja korištenja zemljišta; ▪ Objasni odnos između održivog upravljanja zemljištem i kvalitete vode i analizira i opisuje oblike erozije, sedimentacijske procese i različite vrste erozijskih modela; ▪ Primjenjuje metodehemijske analize zemljišta i interpretira njene rezultate; ▪ Primjenjuje metode za profesionalno provođenje i planiranje korištenja zemljišta na temelju GIS-a; ▪ Analizira i primjenjuje zakone i propise o kvaliteti zemljišta.							
Indikativni sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod u održivo upravljanje zemljištem; Osnovni pojmovi i principi upravljanja zemljištem, degradacija i restauracija; Intenzivni poljoprivredni sistemi i problemi održivosti poljoprivrede; Upotreba zemljišta, stvarni i budući izazovi. Participativno održivo upravljanje zemljištem i planiranje korištenja zemljišta; Definicije i koncepti upravljanja zemljištem, važnost i funkcionalnost podataka o zemljištu i imovini; Vrijednosti zemljišta i kako se vrijednosti mogu mijenjati ovisno o različitim faktorima zemljišta; Upotreba zemljišta i promjene istog u urbanim							

	i ruralnim područjima, opći proces planiranja korištenja zemljišta; Alati i metode održivog upravljanja zemljištem, smanjenje degradacije zemljišta i poticanje održivog upravljanja zemljištem; Najbolje prakse upravljanja zemljištem - učinak politike EU na poljoprivredu i okoliš; Pravilno upravljanje hranjivim sastojcima - ukupni maksimalni dnevni unos hranjivih sastojaka; Voda za poljoprivredu, pitanja i propisi o kvaliteti vode, upravljanje poljoprivrednim navodnjavanjem, problemi vezani za navodnjavane poljoprivrednih površina, erozijski procesi i modeliranje.Praktične vježbe: Upravljanje tlom - ispitivanje tla; Hemijske osobine tla (humus u tlu, adsorptivna sposobnost tla); Hemija tečne faze tla, koloidna svojstva, puferna sposobnost tla, pH reakcija i njen značaj za biljke.Tlo kao faktor agroekološkog zoniranja - primjena GIS-a u agroekološkom zoniranju; Primjena GIS-a u: planiranju poljoprivredne proizvodnje, primjeni agrotehničkih i agromeliorativnih mjera - odabir poljoprivredne proizvodnje na temelju karakteristika tla, klime kao i tržišnih ekonomskih uvjeta; Kvaliteta tla i funkcije tla u LCA metodi; Zaključna razmatranja o održivosti poljoprivrede u odnosu na: ekonomsku održivost, kvalitetu okoliša i socijalnu sigurnost; Zemljišna politika i utjecaj na stanje zemljišta.																							
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; - Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Samostalan rad studenata po nastavnim temama (priprema pisanih materijala za usmenu diskusiju uz korišćenje preporučenih i drugih literaturnih i internet izvora)																							
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>kontinuirano</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>u toku semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test I</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvijum</td><td>10</td><td>XIV sedmica</td></tr><tr><td>Parcijalni test II</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>			Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano	Seminarski rad	10	u toku semestra	Parcijalni test I	15	VIII sedmica	Kolokvijum	10	XIV sedmica	Parcijalni test II	15	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																						
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano																						
Seminarski rad	10	u toku semestra																						
Parcijalni test I	15	VIII sedmica																						
Kolokvijum	10	XIV sedmica																						
Parcijalni test II	15	XV sedmica																						
Završni ispit	40	Ispitni rokovi																						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustvai angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanjeostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maskimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Parcijalni ispit I. Održava se u VIII sedmici nastave. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Kolokvijum. Održava se u XIV sedmici nakon završetka vježbi. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava praktično znanje, te se boduje od 0 do 10 ECTS bodova. Parcijalni ispit II. Održava se u XV sedmici nakon završetka predavanja. Obuhvata nastavnu materiju koju student sluša od 9. do 14. sedmice nastave. Parcijalni ispit sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 15 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.																							
Obavezna literatura:	1. Custović, H., Ljuša, M., Schlingloff S. Održivo upravljanje zemljištem - pristupi i prakse u Bosni i Hercegovini. 2. Resulović, H., Čustović, H. (2002) Pedologija, Univerzitet u Sarajevu. (Odabrana poglavlja).																							
Preporučena literatura:	1. Kapur, S., Eswaran, H., & Blum, W. E. (Eds.). (2010). Sustainable land management: learning from the past for the future. Springer Science & Business Media. 2. Liniger, H., Mekdaschi, R., Moll, P., & Zander, U. (2017). Making sense of research for sustainable land management. Centre for Development and Environment (CDE), University of Bern and Helmholtz-Centre for Environmental Research GmbH-UFZ. Akademski radovi: 1. Alemu, M. M. (2016). Sustainable land management. Journal of Environmental Protection, 7(04), 502.																							

	2. Pereira, P., Brevik, E. C., Muñoz-Rojas, M., Miller, B. A., Smetanova, A., Depellegrin, D., Cerdà, A. (2017). Soil Mapping and Processes Modeling for Sustainable Land Management. In Soil mapping and process modeling for sustainable land use management (pp. 29-60). Elsevier. 3. Ulvenblad, P. O., Ulvenblad, P., & Tell, J. (2019). An overview of sustainable business models for innovation in Swedish agri-food production. Journal of Integrative Environmental Sciences, 16(1), 1-22. Izvještaji, službena dokumenta i pravni tekstovi: 1. Goedkoop, M., Oele, M., Leijting, J., Ponsioen, T., & Meijer, E. (2016). Introduction to LCA with SimaPro. PRé, available at: https://support.simapro.com/articles/Manual/Introduction-to-LCA 2. Goedkoop, M., Oele, M., Leijting, J., Ponsioen, T., & Meijer, E. (2016). SimaPro Tutorial PRé, available at: https://www.pre-sustainability.com/download/SimaPro8Tutorial.pdf Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.

Puni naziv predmeta:	Ukupno upravljanje kvalitetom u poljoprivredno-prehrambenom sektoru																							
Šifra predmeta:	SPSI-10																							
Godina studija:	I																							
Semestar:	II																							
ECTS bodovna vrijednost:	5																							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe/ Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Projekat</td><td>Studijska posjeta</td><td>Samostalno učenje</td><td>Ispit</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>-</td><td>15</td><td>15</td><td>8</td><td>55</td><td>2</td><td>125</td></tr></table>								Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL	30	-	15	15	8	55	2	125
Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Studijska posjeta	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL																	
30	-	15	15	8	55	2	125																	
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C																							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:																								
Ciljevi predmeta:	Cilj ovog modula je ojačati sposobnost studenata da integriraju menadžerska/ekonomska i tehnološka znanja kako bi na adekvatan način rješavali problem prilagođavanja kvaliteta prehrambenih proizvoda potrebama kupca (zakonodavca) i problem njegovog osiguranja, odnosno obezbjeđenja stalnosti kvaliteta proizvoda na tržištu. Ovaj modul posmatra kvalitet kao osnov dostizanja i održanja konkurentskih prednosti i to po osnovu diferencijacije na tržištu, kao i po osnovu unapređenja efikasnosti ukupnog poslovanja, a kroz unapređenje nivoa organiziranosti, protoka informacija i smanjenje svih vrsta otpada (uključujući i razne gubitke vremena). Drugim riječima, ovaj modul fokusira „spoljne“ karakteristike kvaliteta (efikasnost proizvodnog procesa, marketinga i uticaja na okoliš), koje često ostaju zanemarene u praksi i što onemogućava brži razvoj sektora.																							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Objasni ulogu ukupnog upravljanja kvalitetom u kvaliteti proizvoda, sigurnosti i brizi za okoliš; ▪ Analizira različite pristupe u ukupnom upravljanju kvalitetom; ▪ Odabere i primijeni alate za upravljanje kvalitetom i statističke metode za kontrolu kvalitete; ▪ Procjeni i primijeni različite sisteme i standarde upravljanja kvalitetom; ▪ Definira politiku kvalitete; ▪ Planira donošenje odluka u poljoprivredno-prehrambenom sektoru.																							
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod u temeljne koncepte - Kvalitet, TQM; Teorije kvalitete (Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum, Taguchi, itd.); Troškovi kvalitete i priznanja; Alati za kontrolu kvalitete (histogram, Pareto dijagram, dijagram raspršenja, itd.) i metode (šest sigma, kuća kvalitete, itd.); Statističke metode za kontrolu kvalitete; Revizije proizvodnje proizvoda i postrojenja; Kontinuirana poboljšanja procesa; Standardizacija, certifikacija, akreditacija; Standardi upravljanja kvalitetom u poljoprivredno-prehrambenom sektoru (ISO 22000, HACCP, itd.); Upravljanje kvalitetom unutar poduzeća (specifikacije sastojaka i zahtjevi partnera); Sanacijski regulatorni okvir; Studije slučaja; Studijska posjeta poduzećima.																							
Metode nastave i učenja:	Teoretska nastava putem PowerPoint prezentacija i interaktivna diskusija sa studentima; Nastava kroz različite studije slučaja; Seminarski rad - prezentacije studentskih semiarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; Studijska posjeta.																							

Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin
		Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano
		Seminarski rad	15	u toku semestra
		Prezentacija seminarskog rada	10	u toku semestra
		Projekat	25	IX i X sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. Profesor ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđenih 15 ECTS bodova. Profesor može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada profesor dodjeljuje 0-10 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili profesor i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Profesor može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost pa će ih bodovati po tački b). Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Projekat. U drugoj polovini semestra student dobijaju precizna uputstva kako napisati projekat na određenu temu. Konstantan rad studenta tokom semestra je neophodan, slanje draft verzija u određenom vremenskom periodu, te odgovor na povratne verzije predmetnog nastavnika. Timski rad neophodan. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 25 ECTS bodova. Završni ispit se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.			
Obavezna literatura:	1. Sorak, M, Olga Beloso, Aleksandra Nikolić, Slavica Grujić (2003). Upravljanje sistemom kvaliteta korak naprijed za prehrambenu industriju”, Tehnološki fakultet, Banja Luka.			
Preporučena literatura:	1. Clute, M. (2008). Food industry quality control systems. CRC press. 2. Dale, B. G., Bamford, D., & Van der Wiele, T. (Eds.). (2016). Managing quality: An essential guide and resource gateway. John Wiley & Sons. 3. Kiran, D. R. (2016). Total quality management: Key concepts and case studies. Butterworth-Heinemann. Akademski radovi: 1. Abdul Halim Lim, S. Antony, J. & Albliwi, S. (2014). Statistical Process Control (SPC) in the food industry – A systematic review and future research agenda. Trends in Food Science & Technology, 37(2), 137-151. 2. Dora, M., Kumar, M., Van Goubergen, D., Molnar, A., & Gellynck, X. (2013). Operational performance and critical success factors of lean manufacturing in European food processing SMEs. Trends in food science & technology, 31(2), 156-164. Audiovizualni resursi: 1. Neautorizovani nastavni materijal, ppt			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.			

Puni naziv predmeta:	Prehrambena etika							
Šifra predmeta:	SPSI-110							
Godina studija:	I							
Semestar:	I							
ECTS bodovna vrijednost:	5							
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:							
	Predavanja	Vježbe/ Praktična obuka	Seminar	Projekat	Usmena prezentacija	Samostalno učenje	Ispit	TOTAL
	30	-	15	15	8	55	2	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus							
Status predmeta:	Izborni predmet lista C							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-							
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je upoznati studente sa prehrambenom etikom kao jednim od glavnih principa održive poljoprivrede i ishrane. Predmet analizira odluke koje pojedinci donose u vezi sa hranom koju jedu i moralni, etički, rodni, religijski, društveni, industrijski, ekološki uticaj na izbor hrane i vrijednost hrane.							
Ishodi učenja:	Nakon uspješno završenog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Formulira nove javne odgovornosti u području poljoprivrede; ▪ Definiše etičke principe u proizvodnji i konzumaciji hrane; ▪ Poznaje i objasni vezu između etike prehrane i prehrambene politike; ▪ Poznaje moralna, politička, rodna, vjerska pitanja i opisuje argumente relevantne za izbor hrane i politiku.							
Indikativni sadržaj predmeta:	Uvod: prehrambena etika u globaliziranom svijetu; Održivi prehrambeni sistemi; Etička matrica kao alat u političkim intervencijama: kriza pretilosti; Ravnoteža između proizvodnje hrane, prehrane i zdravlja; Sigurnost hrane: etičke dimenzije; Biotehnologija, grupne farme i dostojanstvo životinja; Glad, siromaštvo, i klimatske promjene; Hrana protiv goriva: potencijal upravljanja vodnim resursima; Etika i genetski modificirana hrana; Etička analiza biotehnologije u hrani: evaluacijski okvir; Suverenitet potrošača kao etička praksa u marketingu hrane; Potrošačka etika-vegetarijanstvo i veganstvo; Prezentacija seminara i ocjenjivanje.							
Metode nastave i učenja:	- Teoretska nastava putem diskusionih prezentacija; - Seminarski rad - prezentacije studentskih seminarskih radova uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Projekat - samostalna istraživanja i prezentacija studentskih grupnih zadataka uz aktivno učešće svih studenata i pojašnjenja, sugestije i korekcije nastavnika; - Diskusija (debata) po odabranim temama: kroz debatu/diskusiju studenti aktivno učestvuju u viđenju odgovarajuće problematike vezane za sam predmet poput svjetskih/nacionalnih problema iz oblasti prehrambene etike; - Analiza slučaja.							
Način i termin provjere znanja:		Način provjere	%	Termin				
		Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	kontinuirano				
		Seminarski rad	10	u toku semestra				
		Prezentacija seminarskog rada	5	u toku semestra				
		Parcijalni test I	15	VIII sedmica				
		Projekt	5	IX i X sedmica				

		<table> <tr> <td>Parcijalni test II</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </table>	Parcijalni test II	15	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Parcijalni test II	15	XV sedmica						
Završni ispit	40	Ispitni rokovi						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Seminarski rad obavezno piše i brani za predmet gdje je planom predviđen. Nastavnik u dogovoru sa studentom definira naslov teme seminarskog rada. On se piše u skladu sa metodologijom naučno-istraživačkog rada. Nastavnik ocjenjuje kvalitet i stručnost seminarskog rada do maksimalno predviđeni 10 ECTS bodova. Nastavnik može vratiti seminarski rad studentu na određene popravke i doradu. Za prezentaciju i odbranu seminarskog rada nastavnik dodjeljuje 5 ECTS bodova. Prezentacija traje maksimalno 10 minuta jer su seminarski rad ranije dobili nastavnik i ostali članovi grupe (3-5 studenata). Nakon prezentacije, ostali članovi grupe pristupaju kritičkoj analizi seminarskog rada. Nastavnik može postavljati pitanja i dužan je stimulirati ostale studente na interaktivnost. Dužina trajanja odbrane i rasprave po seminarskom radu nije ograničena, ali se preporučuje da traje oko 30 minuta po jednom studentu, odnosno seminarskom radu. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za završni ispit i boduje se od 0 do 5 ECTS bodova. Parcijalni test I i II se rade u pisanoj formi, a odnose se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Nastavnik za svaki parcijalni test dodjeljuje studentu 0 - 15 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Završni test se polaže u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.							
Obavezna literatura:	- Goldacre, B. (2010). Loša znanost, Naklada Oceanmore, Zagreb, Hrvatska. (Odabrana poglavlja). - Kulier, I. (2013). Što i kako jedemo. Naklada Uliks. (Odabrana poglavlja).							
Preporučena literatura:	- Garton, L., & Harland, J. (2015). The plant-based plan: reference guide for plant-based nutrition. Lannoo Meulenhoff-Belgium. - Binkley, J. K., Eales, J., and Jekanowski, M. (2000). The relation between dietary change and rising US obesity. International journal of obesity, 24 (8), 1032-1039. - Midgley, M. (2000). Biotechnology and monstrosity: why we should pay attention to the "yuk factor". Hastings Center Report, 30 (5), 7-15. Audiovizualni resursi: - Neautorizovani nastavni materijal, ppt.							
Značajne napomene:	-							
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima studiranja na II ciklusu studija Univerziteta u Bihaću.							

MODUL: POLJOPRIVREDA

SMJER: Voćarstvo

POMOTEHNIKA

Puni naziv predmeta:	Pomotehnika																		
Šifra predmeta:	SPVI-01																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>npr. Projekt</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
45	30	-	-	50	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja studenata o osnovnim i dopunskim pomotehničkim zahvatima u voćarstvu, formiranju različitih uzgojnih oblika krošnjastog i jagodastog voća, te održavanju uzgojnih oblika krošnje i zasada voća.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Poznaje osnovne i dopunske pomotehničke zahvate krošnjastih, jagodastih i grmolikih voćnih vrsta, ▪ Formira različite oblike krošnje u prostoru, te da poznaje održavanje istih, ▪ Primjenom stečenih pomotehničkih vještina može održavati zasade voćaka.																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Uvod u predmet, značaj i praksa. Rezidba voćaka – Podjela prema jačini, vremenu obavljanja i namjeni. Zimska rezidba. Ljetna rezidba. Dopunske pomotehničke mjere (rovašenje,prstenovanje, pinciranje, prorjeđivanje plodova). Vještački oblici krošnje – pregled kroz historiju voćarstva. Formiranje krošnje u prostoru: kotlasta kruna, poboljšana piramida, vitko vreteno, solax kruna, hajtek kruna, duplo vitko vreteno u obliku Y, palmeta. Rezidba maline i kupine. Ukrasni oblici krošnje: kordunice, lepaž i maršan kruna i ostali oblici. Rezidba grmolikih voćnih vrsta (ribizla, ogrozd, borovnica, lijeska). Održavanje uzgojnih oblika krošnje, redovna rezidba na rod i za podmlađivanje Vježbe: Osnovni pomotehnički zahvati. Zimska i ljetna rezidba krošnjastih voćnih vrsta. Formiranje krošnje u prostoru. Rezidba jagodastih voćnih vrsta.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Praktični rad</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII sedmica	II test	20	XV sedmica	Praktični rad	10	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII sedmica																	
II test	20	XV sedmica																	
Praktični rad	10	XV sedmica																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja). Praktični rad je vrednovanje stečenih vještina (pomotehnički zahvati, zimska i ljetna rezidba). Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni ispitse održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
Obavezna literatura:	1. Skender, A., Hažiabulić, S.(2014): Opšte voćarstvo. Univerzitet u Bihaću. Štamparija Fojnica. 2. Šoškić, M. (2011): Rezidba voćaka. Partenon.																		

Preporučena literatura:	1. Kurtović, M., Gaši, F., Grahić, J., Maličević, A., Okić, A., Grbo, L. (2016): Jagodasto voće. Grafičar Promet, Sarajevo. 2. Jemrić, T. (2017): Tehnike cijepljenja i rezidbe voćaka, Slobodna Dalmacija. Split.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa studija Univerziteta u Bihaću.

POMOLOGIJA VOĆAKA

Puni naziv predmeta:	Pomologija voćaka
Šifra predmeta:	SPVI-02
Godina studija:	I
Semestar:	I

ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar ski rad</th><th>npr. Projekt</th><th>Samostalno učene</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>10</td><td>-</td><td>40</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	npr. Projekt	Samostalno učene	TOTAL	45	30	10	-	40	125						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	npr. Projekt	Samostalno učene	TOTAL														
45	30	10	-	40	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja studenata o pomološkoj klasifikaciji voćaka. Zatim o ekološkim uslovima uspijevanja, tehnologiji uzgoja, podlogama i sortama vrsta iz grupe jabučastog, koštičavog, jezgrastog, i mediteranskog voća.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Poznaje agoekološke uslove uspijevanja voćnih vrsta, - Poznaje tehnologiju uzgoja, podloge i sortiment najvažnijih voćnih vrsta, - Isplanira proizvodnju voća na savremenim osnovama.																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Uvod, sistematika voćaka. Podjela sorti jabučastih vrsta prema bujnosti, osjetljivosti na mraz. Novostvorene sorte jabuke i kruške otporne na bolesti. Odnos sorte I podloge u specifičnim uslovima uzgoja jabučastog voća. Podjela sorti koštičavog voća prema bujnosti, osjetljivosti na mraz i bolesti. Šljiva I trešnja kao glavne vrste koštičavog voća: specifičnosti podizanja zasada, transport I čuvanje šljive I trešnje. Drijen kao alternativna voćna vrsta. Crni I bijel idud: iskorištavanje, uzgoj I čuvanje plodova. Kesten i orah kao najvažnije jezgraste voćne vrste : specifičnosti uzgoja, upotrebe I skladištenja. Određivanje randmana plodova koštičavog I jezgrastog voća. Odabrana poglavlja iz oblasti uzgoja jagodastog voća. Određivanje intenziteta rezidbe pojedinih vrsta voća. Procjena prinosa I računanaj koeficijenta rodnosti. Vježbe: Pomološka klasifikacija voćaka. Ekološki uslovi uspijevanja, tehnologije uzgoja, podloge i sortiment jabučastog, koštičavnog, jezgrastog, jagodastog i mediteranskog voća. Stručna ekskurzija.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII sedmica	II test	20	XV sedmica	Seminarski rad	10	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII sedmica																	
II test	20	XV sedmica																	
Seminarski rad	10	XV sedmica																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja). Seminarski rad se odnosi na pripremu i usmeno izlaganje na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja. Maksimalni broj bodova je 10 i maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni ispit se održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
Obavezna literatura:	1. Memić, S.(2010): Voćarstvo. Poljoprivredno-prehrambeni fakultet. Bemust, Sarajevo. 2. Milošević, T. (1997). Specijalno voćarstvo. Poljoprivredni fakultet. Čačak.																		

Preporučena literatura:	1. Kurtović, M., Gaši, F., Grahić, J., Maličević, A., Okić, A., Grbo, L. (2016): Jagodasto voće. Grafičar Promet, Sarajevo.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.

ORGANSKA PROIZVODNJA VOĆA

Puni naziv predmeta:	Organska proizvodnja voća
Šifra predmeta:	SPVI-03
Godina studija:	I
Semestar:	I
ECTS bodovna vrijednost:	5
Radno opterećenje studenta:	

	Za cijeli semestar: <table><tr><th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>npr. Seminar</th><th>npr. Projekt</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125			
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL											
45	30	-	-	50	125											
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus															
Status predmeta:	Izborni predmet lista D															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja studenata o značaju i mogućnostima proizvodnje voća po ekološkim principima proizvodnje. Stjecanje znanja i vještina organske proizvodnje voća.															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Poznaje principe i zahvate u organskoj proizvodnji voća, - Planira, programira i organizira organsku proizvodnju voća sa maksimalno mogućim pozitivnim ekonomskim efektima, - Analizira, kritički procijeni ekološke utjecaje i uspostavi praćenje i provedbu zakonskih propisa u oblasti organske poljoprivredne proizvodnje.															
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Značaj uloga ekoloških sistema proizvodnje voća; Osnovni koncepti proizvodnje voća; Razlike između ekološke i konvencionalne proizvodnje u voćarstvu. Podizanje voćnjaka po ekološkim principima. Ćubrenje u organskoj proizvodnji voća. Zaštita bilja u organskoj proizvodnji voća. Berba, čuvanjeiI pakovanje voća u org proizvodnji. Ekonomski aspekti i isplativost organske proizvodnje. Zakunska regulative u oblasti organske poljoprivrede. Specifičnosti pojedinih skupina voća obzirom na organsku proizvodnju. Vježbe: Terenske vježbe, posjeta zasadima organske proizvodnje voća. Analiza slučaja, primjeri u praksi. Priprema i apliciranje ekoloških (organskih) sredstava za ishranu i zaštitu voćaka.															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>I test</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>25</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	25	VIII sedmica	II test	25	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
I test	25	VIII sedmica														
II test	25	XV sedmica														
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra														
Završni ispit	40	Ispitni rok														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50% (materija prezentirana tokom predavanja). ŽZavršni ispitse održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.															
Obavezna literatura:	1. Dardić, M., Travar, J., Ostojić, A. (2010). Organska proizvodnja bilja.Univerzitet u Banjaluci, Poljoprivredni fakultet. Banja Luka															
Preporučena literatura:	1. Čengić-Džomba, S. (2014). Organska proizvodnja https://ppf.unsa.ba/uploads/ebiblioteka/Organska%20proizvodnja%20-%20web.pdf															
Značajne napomene:	-															
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.															

AGROTEHNIKA VOĆAKA

Puni naziv predmeta:	Agrotehnika voćaka
Šifra predmeta:	SPVI-04
Godina studija:	I
Semestar:	I
ECTS bodovna vrijednost:	5
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:

	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>npr. Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
45	30	-	-	50	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja studenata o osnovnim i dopunskim agrotehničkim zahvatima u voćarstvu.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Primijeni znanja osnovnih i dopunskih agrotehničkih zahvata kod krošnjastih, jagodastih i grmolikih voćnih vrsta, ▪ Primjenom stečenih agrotehničkih vještina može održavati zasade voćaka.																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Mogućnosti promjena agrotehnike prema uslovima sredine kod podizanja različitih zasada voća. Redoslijed primjene i izbor agrotehnike za podizanje i održavanje zasada jabučastog voća. Redoslijed primjene i izbor agrotehnike za podizanje i održavanje zasada koštičavog voća. Redoslijed primjene i izbor agrotehnike za podizanje i održavanje zasada jagodastog voća Redoslijed primjene i izbor agrotehnike za podizanje i održavanje zasada jezgrastog voća. Izbor agrotehnike na osnovu ekoloških i fizioloških faktora u proizvodnji voća. Uticaj agrotehnike na očuvanje kvaliteta voćnih plodova nakon berbe. Uticaj agrotehnike na tržišnost i prerađivačku vrijednost plodova voća. Postupci u skladištenju voća koji se mogu nazvati agrotehničkim mjerama prema plodu Vježbe: Praktičan rad u voćnjaku. Primjenjivanje agrotehničkih mjera u zasadu jabučastog, koštičavog, jezgrastog i jagodastog voća.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Praktični rad</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII sedmica	II test	20	XV sedmica	Praktični rad	10	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII sedmica																	
II test	20	XV sedmica																	
Praktični rad	10	XV sedmica																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja). Praktični rad je vrednovanje stečenih vještina (primjena i realizacija agrotehničkih mjera u voćnjaku). Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni test se održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom koji se provodi usmeno, određuje se u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
Obavezna literatura:	1. Skender, A., Hažiabulić, S.(2014): Opšte voćarstvo. Univerzitet u Bihaću. Štamparija Fojnica.																		
Preporučena literatura:	1. Kurtović, M., Gaši, F., Grahić, J., Maličević, A., Okić, A., Grbo, L. (2016): Jagodasto voće.Grafičar Promet, Sarajevo.																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.																		

BERBA I ČUVANJE VOĆA

Puni naziv predmeta:	Berba i čuvanje voća
Šifra predmeta:	SPVI-05
Godina studija:	I
Semestar:	I
ECTS bodovna vrijednost:	5
Radno opterećenje studenta:	

	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>npr. Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
45	30	-	-	50	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su sticanje znanja i vještina potrebnih za rukovanje sa voćem nakon berbe;proširiti znanja studenata o metodama berbe voća u savremenoj voćarskoj proizvodnji i postupcima čuvanja voća nakon berbe.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Realizira savremene tehnologije berbe voća i određivanje zrelosti voća - Realizira savremene tehnologije čuvanja voća.																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod; Vrste zrelosti voća; Određivanje zrelosti voća; Određivanje momenta berbe; Načini berbe voća; Savremene metode berbe voća robotskim sistemima; Transport voća; Značaj skladištenja u očuvanju kvaliteta voćnih plodova; Fiziološko biohemijski procesi u plodovima nakon berbe voća, Uticaj bioekoloških faktora na kvalitet ploda tokom čuvanja; Bolesti, fiziopatije I štetnici na voću tokom čuvanja;Hladnjače za čuvanje voća;Ambalaža, pakovanje I deklarisanje voća; Klasiranje voća, Standardi kvaliteta I zrelosti plodova pojedinih voćnih kultura Vježbe: Praktičan rad za određivanje stanja kvaliteta I zrelosti plodova pojedinih voćarskih kultura.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII termin</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV termin</td></tr><tr><td>Praktični rad</td><td>10</td><td>XV termin</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII termin	II test	20	XV termin	Praktični rad	10	XV termin	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII termin																	
II test	20	XV termin																	
Praktični rad	10	XV termin																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija se prezentira tokom predavanja). Praktični rad je vrednovanje stečenih vještina. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%. Završni ispitse održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
Obavezna literatura:	1. Pašalić, B. (2006): Berba i čuvanje voća. Poljoprivredni fakultet Banja Luka.																		
Preporučena literatura:	1.Skender, A., Hažiabulić, S. (2014): Opšte voćarstvo. Univerzitet u Bihaću. Štamparija Fojnica. 2. Skendrović-Babojelić, M. I Fruk, G. (2016): Priručnik iz voćarstva. Hrvatska sveučilišna naklada. Zagreb.																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.																		

PODIZANJE I PROJEKTOVANJE VOĆNJAKA

Puni naziv predmeta:	Podizanje i projektovanje voćnjaka					
Šifra predmeta:	SPVI-06					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL

	45	30	-	20	30	125																		
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																							
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																							
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																							
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studente s načinima podizanja i projektovanje zasada različitih voćarskih vrsta.																							
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Planira, programira i organizira poljoprivrednu proizvodnju sa maksimalno mogućim pozitivnim ekonomskim efektima. - Projektuje i realizira zasnivanje novih zasada i plantaža. - Povezuje i nadograđuje znanja, postupke i metode koje je izučavao tokom studija, što predstavlja osnov za originalnost u razvoju stručnjaka ovog profila																							
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Procjena rejona. Izrada plana voćnjaka. Izbor sorti i podloga (sortna kompozicija). Priprema zemljišta. Razmjeravanje i obilježavanje mjesta za sadnju. Vrijeme sadnje voćaka. Priprema sadnica za sadnju. Tehnika sađenja. Radovi nakon sadnje. Postavljanje naslona u voćnjaku. Vježbe: Projektovanje zasada. Izbor sorti i podloga. Razmjeravanje i sadnja voćaka.																							
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>15</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>15</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Projekat</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	I test	15	VIII sedmica	II test	15	XV sedmica	Projekat	20	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																						
I test	15	VIII sedmica																						
II test	15	XV sedmica																						
Projekat	20	XV sedmica																						
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																						
Završni ispit	40	Ispitni rok																						
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 30%. Projekat se odnosi na pripremu projekta podizanja određene voćne vrste i usmeno izlaganje na odabranu temu. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 20%.Završni ispit se održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja a maksimalni% koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																							
Obavezna literatura:	1. Skender, A., Hadžiabulić, S. (2014): Opšte voćarstvo																							
Preporučena literatura:	1. Bajrović H., Bajrović Fikreta, Kurtović Sadeta (2000) Praktično voćarstvo, Harfo-graf, Tuzla. 2. Bulatović S., Bulatović - Danilović Mirjana. (2002): Opšte voćarstvo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.																							
Značajne napomene:	-																							
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.																							

MEDITERANSKO I EGZOTIČNO VOĆE

Puni naziv predmeta:	Mediterransko i egzotično voće				
Šifra predmeta:	SPVI-07				
Godina studija:	I				
Semestar:	I				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar ski rad	npr. Projekt	Samostalno učenje
	45	30	10	-	40
TOTAL					125

Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista D																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Osnovni cilj studijskog programa je obrazovanje kadrova, koji će imati mogućnost da steknu praktična i teorijska znanja iz oblasti gajenja voćaka u mediteranskim uslovima																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Projektuje i realizira zasnivanje novih zasada i plantaža mediteranskog voća. ▪ Planira, programira i organizira proizvodnju mediteranskog voća sa maksimalno mogućim pozitivnim ekonomskim efektima.																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Uvod (značaj egzotičnih mediteranskih kultura u voćarstvu); Morfološko fiziološke specifičnosti mediteranskih voćnih kultura (kivi, smokva, nar, maslina, citrusi, kaki, badem, rogač, japanska jabuka, žižula, nešpola); Načini razmnožavanja egzotičnog i suptropskog voća; Berba i kvalitet ploda najvažnijih suptropskih kultura; Morfologija, uzgoj i utilizacija egzotičnog voćaVježbe: Evaluacija plodova pojedinih kultura iz skupine egzotičnog i suptropskog voća (hemijska i senzorna analiza)																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII sedmica	II test	20	XV sedmica	Seminarski rad	10	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII sedmica																	
II test	20	XV sedmica																	
Seminarski rad	10	XV sedmica																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja). Seminarski rad se odnosi na pripremu i usmeno izlaganje na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja. Maksimalni broj bodova je 10 i maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 10%.Završni ispitse održava u usmenoj formi i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.																		
Obavezna literatura:	1. Petranović, K. (2005). Voćarstvo, Marjan tisak. Split 2. Prgomet, Ž. (2020). Smokva. SKINK Doo, Rovinj																		
Preporučena literatura:	1.Gizdić, Š. (1997). Bajam. Zadružni savez Dalmacije. Split Claudio Cantini i Riccardo Gucci (2008). Rezidba i uzgojni oblici za suvremeni uzgoj maslina, Uliks, Rijeka																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.																		

SMJER: RATARSTVO-POVRTLARSTVO

TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE POVRĆA

Puni naziv predmeta:	Tehnologije proizvodnje povrća					
Šifra predmeta:	SPRI-01					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL
	45	30	20	-	30	125

Matični studijski program/odsjek:	II ciklus															
Status predmeta:	Izborni predmet lista E															
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-															
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studenta sa savremenim tehnologijama uzgoja povrća na otvorenom polju, ali i u zaštićenom prostoru, te s izgradnjom staklenika i plastenika kod izbora konstrukcije, materijala i opreme, izbor i modeliranje sistema uzgoja u zemljištu, supstratu (različitog sastava), kontejnerski uzgoj, hidroponski uzgoj u supstratu i bez, Sterilizacijom i dezinfekcijom prostora, te značajom primjene bioloških metoda u zaštiti kultura															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: • Preporučiti model proizvodnje određene vrste prema agroekološkim i ostalim uslovima okoline, te navesti i opisati zaštićene prostor, • Izabrati i primjeniti određeni model proizvodnje zavisnosti od osnovnih karakteristika i potreba određene vrste, načina uzgoja i agroekoloških faktora, prepoznati značaj izbora lokacije i ostalih faktora pri podizanju zaštićenih prostora, odabrati tip zaštićenog prostora u zavisnosti od proizvodnih tehnologija, • Upravlјati procesom proizvodnje povrtlarskih kultura, te primjeniti moderne tehničke sisteme upravlјanja, • Organizirati proizvodni proces i održavati zaštićene prostore, • Predvidјeti prinose, te odabrati tržište proizvoda. • Prepoznati bolesti i štetočine povrća i provesti mjere njihovog suzbijanja, • Upravlјati procesom proizvodnje povrtlarskih kultura, te primjeniti moderne tehničke sisteme upravlјanja,															
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Načini proizvodnje povrtlarskih kultura: familija Alliaceae; familija Apiaceae; familija Asteraceae; familija Brassicaceae; familija Cucurbitaceae; familija Fabaceae; familija Solanaceae; Gajene gljive; Korisne biljke u povrtlarstvu. Izbor lokacije; Vrste zaštićenih prostora; Konstrukcija, materijal i oprema; Moguća rješenja za smanjenje uticaja spoljnih faktora; Sistemi za navodnjavanje; Sistemi za zagrijavanje; Zasjenjivanje i vjetrozaštitni pojas; Mogućnost korištenja zaštićenog prostora bez grijanja; Značaj plodoreda pri korištenju zaštićenog prostora; Dezinfekcija zemljišta; Supstrati za uzgoj rasada; Hidroponski i kontejnerski uzgoj povrća u zaštićenom prostoru. Vježbe:, Uzgoj povrća u zaštićenom agroprostoru (ogledne parcele Biotehničkog fakulteta)															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Kolokvij I - pismeni rad</td><td>35</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad - usmeno izlaganje</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prezentacija projekta - stanje povrtlarske proizvodnje u BiH, prednosti i nedostaci ovisno od povrtlarske kulture-usmeno izlaganje</td><td>15</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit - pismeni rad</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Kolokvij I - pismeni rad	35	VIII sedmica	Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV sedmica	Prezentacija projekta - stanje povrtlarske proizvodnje u BiH, prednosti i nedostaci ovisno od povrtlarske kulture-usmeno izlaganje	15	Tokom semestra	Završni ispit - pismeni rad	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Kolokvij I - pismeni rad	35	VIII sedmica														
Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV sedmica														
Prezentacija projekta - stanje povrtlarske proizvodnje u BiH, prednosti i nedostaci ovisno od povrtlarske kulture-usmeno izlaganje	15	Tokom semestra														
Završni ispit - pismeni rad	40	Ispitni rok														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kolokvij I - pismeni rad - omogućuje studentima da utvrde značaj izbora lokacije, upoznaju prednosti i nedostatke korištenja različitih vrsta zaštićenog materijala, te konstrukciju, materijal i opremu (prednosti i nedostaci). Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 35% (materija prezentira tokom predavanja i vježbi). Seminarski rad - usmeno izlaganje - na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja, maksimalni broj bodova 10 % Prezentacija projekta - prednosti i nedostaci povrtlarske proizvodnje, mjere za poboljšanje, bolju iskoristivost, postizanje većih prinosa, te ostvarenje bolje tržišne vrijednosti, maksimalan broj bodova iznosi 15%.															

	Završni ispit - pismeni rad - omogućuje studentima da opišu stanje povrtlarske proizvodnje u BiH (zavisno od vrste zaštićenog prostora), moguća rješenja za smanjenje uticaja spoljnih faktora, upotrebu različitih sistema za navodnjavanje, za zagrijavanje, zasjenjivanje i značaj korištenja vjetrozaštitnog pojasa, kao i mogućnosti korištenja zaštićenog prostora bez grijanja, značaj plodoreda pri korištenju zaštićenog prostora, značaj dezinfekcije zemljišta, Hidroponski i kontejnerski uzgoj povrća u zaštićenom prostoru. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 40%.
Obavezna literatura:	1. Kurtović, O. (2008): Proizvodnja u plastenicima. PENN d.o.o, Tuzla. 2. Dardić, M. (2005): Opšte povrtlarstvo. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjaluci.
Preporučena literatura:	1. Hanić, E. (2000): Značaj supstrata, kontejnera i hormona u rasadničkoj proizvodnji, Mostar. 2. Vukašinović, S., Karić, L., Žnidarić, D. (2005): Osnovi povrtlarstva. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Sarajevu. 3. Todorović, J., Lazić, B., Komljenović, I. (2003): Ratarsko-povrtlarski priručnik. GrafoMark, Laktaši.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

TEHNOLOGIJE PROIZVODNJE RATARSKIH KULTURA

Puni naziv predmeta:	Tehnologije proizvodnje ratarskih kultura				
Šifra predmeta:	SPRI-02				
Godina studija:	I				
Semestar:	I				
ECTS bodovna vrijednost:	5				
	Za cijeli semestar:				
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus				
Status predmeta:	Izborni predmet lista E				

Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studente sa savremenim tehnologijama uzgoja najpoznatijih i najkorisnijih vrsta ratarskih kultura, kao i jestivog bilja																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Samostalno vrši raspored kultura na posjedu, ▪ Vršiti bilansiranje potreba repromaterijala, ▪ Radne snage i mehanizacije, ▪ Radi kalkulacije za svaku vrstu proizvodnje. ▪ Samostalno vodi tehnologiju proizvodnje ratarskih kultura ▪ Samostalno vodi tehnologiju proizvodnje jestivih biljaka ▪ Ocijeni upotrebljivost i prometnu vrijednost ljekovitog i jestivog bilja,																		
Sadržaj predmeta	Predavanja:Žitarice – zrnate škrobne biljke, Pšenica (<i>Triticum</i> sp.) Raž (<i>Secale cereale</i>), Ječam (<i>Hordeum sativum</i>), Zob (<i>Avena sativa</i>), Triticale Kukuruz (<i>Zea mays</i>), Sirak (<i>Sorghum vulgare</i>), Proso (<i>Panicum milliaceum</i>), Riža (<i>Oryza sativa</i>), Heljda (<i>Fagopyrum esculentum</i>). Zrnate mahunarke, Soja (<i>Glycine hispida</i>), Grah (<i>Phaseolus vulgaris</i>), Lupine (<i>Lupinus</i> sp), Leća (<i>Lens esculentum</i>). Uljane biljke, Suncokret (<i>Helianthus annuus</i>), Uljane repice (<i>Brassica</i> sp.), Ricinus (<i>Ricinus communis</i>), Sezam (<i>Sesamus indicum</i>). Predivne biljke, Pamuk (<i>Gossypium</i> sp.), Konoplja (<i>Canabis sativa</i>), Lan (<i>Linum usitatissimum</i>), Biljke za proizvodnju šećera, škroba i alkohola, Šećerna repa (<i>Beta vulgaris</i> var. <i>altissima</i>), Krompir (<i>Solanum tuberosum</i>), Duhan (<i>Nicotiana tabacum</i>), Hmelj (<i>Humulus lupulus</i>), Ljekovito i jestivo bilje.. Vježbe:Klasifikacija ratarskih kultura, morfološke karakteristike familije Poaceae. Pšenica, varijeteti pšenice, određivanje zbijenosti klasa. Određivanje apsolutne mase, upotrebnost vrijednost sjemena, sjetvena norma. Raspoznavanje pšenice po klasu i raspoznavanje pšenice po znu. Sorte pšenice, određivanje važnijih osobina sjemena pšenice. Ogljedna polja Biotehničkog fakulteta, sjetva ratarskih kultura. Raž – Određivanje varijeteta raži, Određivanje sorti raži. Ječam, određivanje podvrsta i grupa ječma. Morfologija kukuruza, određivanje podvrsta kukuruza. Morfologija i sjetva heljde. Morfologija sirka i hmeljaVrste graha, varijeteti graha. Određivanje odnosa sjemenjače i kotiledona. Određivanje procenta perikarpa u sjemenu suncokreta. Uporedna morfologija uljanih biljaka. Određivanje procenta nečistoće kod krompira, sortiranje krompira u klase. Morfološke osobine duhana i hmelja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>30</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Prisustvo i aktivnost</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>30</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VII sedmica	II test	30	XV sedmica	Seminarski rad	10	Tokom semestra	Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra	Završni ispit	30	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VII sedmica																	
II test	30	XV sedmica																	
Seminarski rad	10	Tokom semestra																	
Prisustvo i aktivnost	10	Tokom semestra																	
Završni ispit	30	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenta na nastavi se odnosi na urednost pohađanja predavanjima i vježbama o čemu se vodi evidencija. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. Testovi I i II se rade pismeno u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije. Završni ispit se radi pismeno i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja.Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja.																		
Obavezna literatura:	1.2. Šarić,T., Muminović, Š. (1998): Specijalno ratastvo. IP "Garmond", Sarajevo. 2. Vojniković, S., Balić, B., Višnjić, Č. (2013): Održivo korištenje ljekovitog, jestivog i aromatičnog šumskog bilja. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Grafičar Promet d.o.o. Sarajevo.																		
Preporučena literatura:	1. Zovkić, I. (1991): Rejonizacija proizvodnje kukuruza u BiH. Poljoprivredni kalendar, Zadrugar Korovi i njihovo suzbijanje herbicidima, Taib Šarić, NIP "ZADRUGAR", Sarajevo, 1991.																		

	2. Janjić, V. (1987): Herbicidi. Naučna knjiga, Beograd. 3. Đurić, B., Gatarić, Đ., Radanović, D. (2007): Samoniklo ljekovito bilje. Poljoprivredni fakultet Banja luka, Grafika, Banja Luka
Značajne napomene:	Pored navedene literature može se koristiti i druga naučna i stručna literatura. Studenti se na početku upoznaju sa svim pravima i obavezama na početku semestra.
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

PROIZVODNJA, ČUVANJE I DORADA SJEMENSKOG MATERIJALA

Puni naziv predmeta:	Proizvodnja, čuvanje i dorada sjemenskog materijala					
Šifra predmeta:	SPRI-03					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL
	45	30	-	15	35	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus					
Status predmeta:	Izborni predmet lista E					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					

Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studenta saosnovnim obilježljima i metodama proizvodnje sjemena, tehnologije proizvodnje, dorade i čuvanja sjemena, sakupljanja sjemena, kao i savremenim principima rasadničarske proizvodnje.															
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Praktično primjeni i koristi teorijska znanja o sjemeni koja su temelj za razumjevanje i primjenu u sjemenarstvu i rasadničarskoj proizvodnji. ▪ Objasni osnovne pojmove u sjemenarstvu i rasadničarskoj proizvodnji, ▪ Zasnjuje rasadnik privremenog ili stalnog karaktera, ▪ Proizvede sadni materijal.															
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Biološki temelj sjemenarstva. Zadaća sjemenarstva i rasadničarstva. Proizvodnja sjemena. Plodonošenje sjemena.Zakonska regulativa. Sabiranje, ekstrakcija, čišćenje i čuvanje sjemena.Klijanje sjemena (unutrašnji i vanjski uslovi klijanja sjemena). Predsjetvena priprema sjemena. Ispitivanje kvaliteta sjemena i načini sakupljanja sjemena određenih vrsta drveća. Rasadnici: svrha podizanja i podjela Izbor lokacije za rasadnik i radovi u njemu. Ekološki i biološki faktori. Organizacioni radovi. Sjemenište, Ožilište i Rastilište. Obrada tla, prirodna i vještačka đubriva, dezinfekcija tla, pošumljavanje novih površina. Vježbe: Proizvodnja sadnog materijala, sjetva sjemena (ručna i mašinska), vrijeme sjetve, zaštita sjemena. Prihranjivanje, plijevljenje, zaštita od insolacije, mraza, štetne flore i faune. Kontejnerski način proizvodnje sadnog materijal. Pripremanje sadnog materijala za prodaju.															
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Kolokvij I - pismeni rad</td><td>40</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad - usmeno izlaganje</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prezentacija projekta - značaj i vrijednost samostalno izrađene kolekcije sjemena</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Završni ispit - pismeni rad</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Kolokvij I - pismeni rad	40	VIII sedmica	Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV sedmica	Prezentacija projekta - značaj i vrijednost samostalno izrađene kolekcije sjemena	10	Tokom semestra	Završni ispit - pismeni rad	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin														
Kolokvij I - pismeni rad	40	VIII sedmica														
Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV sedmica														
Prezentacija projekta - značaj i vrijednost samostalno izrađene kolekcije sjemena	10	Tokom semestra														
Završni ispit - pismeni rad	40	Ispitni rok														
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kolokvij I - pismeni rad -omogućuje studentima da utvrde značaj sjemenarstva i rasadničarske proizvodnje, kao i fiziologiju i morfologiju sjemena, klijavost i dormantnost, sakupljanje, obradu sjemena, čuvanje sjemena i ispitivanje kvaliteta sjemena. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja i vježbi). Seminarski rad - usmeno izlaganje - na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja, maksimalni broj bodova 10 %Prezentacija projekta - samostalna izrada kolekcije sjemena različitih biljaka različitih šumskih kultura, maksimalan broj bodova iznosi 10%. Završni ispit - pismeni rad - omogućuje studentima da opišu načine sakupljanja sjemena pojedinih kultura, kategorije sjemena, zakone i pravilnike u sjemenarstvu, značaj rasadničarstva u šumskoj proizvodnji, generativno i vegetativno raznožavanje, te rasadničku proizvodnju Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 40%.															
Obavezna literatura:	1. Mekić, F. (1997): Sjemenarstvo u šumarstvu. Sarajevo. 2. Hadžiabulić, S. (2010): Rasadničarstvo. Agromediterranski fakultet Đemal Bijedić, Štamparija Fojnica.															
Preporučena literatura:	1. Rosenn, L.P., Retournard, D. (2013): Abeceda Vegetativnog razmnožavanja. Stanek, Vara															
Značajne napomene:	Za potrebe predmeta, uz navedenu literaturu, obaveznu i preporučenu, studenti i nastavnik će koristiti i izvatke iz Zakona i propisa u Sjemenarstvu i prometu.															
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću															

MJERE ADAPTACIJE NA KLIMATSKE PROMJENE U BILJNOJ PROIZVODNJI

Puni naziv predmeta:	Mjere adaptacije na klimatske promjene u biljnoj proizvodnji																		
Šifra predmeta:	SPRI-04																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>.Seminarski rad</td><td>Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>10</td><td>-</td><td>70</td><td>125</td></tr></table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	.Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	10	-	70	125						
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	.Seminarski rad	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL														
30	15	10	-	70	125														
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista E																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja studenata o uticaju atmosferskih procesa na biljni svijet. Osposobiti studente sa znanjem o osnovama bioklimatologije kroz proučavanja klimatskih elemenata i pojava, te njihovu modifikaciju uticajem klimatskih faktora. Kroz modul studenti će shvatiti suštinu uticaja klime, kao i klimatskih elemenata i pojava na uzgoj fitocenoza.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Praktično primjeni i koristi teorijska znanja o direktnim i neposrednim atmosferskim promjenama u cilju zaštite i uspješne biljne proizvodnje, ▪ Objasni negativan klimatski efekti na uzgoj i eksploataciju šuma, kao i na biljnu proizvodnju, ▪ Opiše i objasni osnovne pojmove u bioklimatologiji																		
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Atmosfera; Sunčevo i zemljino zračenje i uticaj na živi organizam, Toplina i temperatura i uticaj na živi organizam; Ovisnost metabolizma o atmosferskim uticajima; Voda i njezine pretvorbe i uticaj na živi organizam; Strujanje vazduha; Zračni pritisak i uticaj na živi organizam; Meterološki izvještaji i prognoze za potrebe biljne proizvodnje; Klimatske promjene; Fitoklima; Mijenjanje meteroloških uslova u okolišu za biljke i životinje. Vježbe:Upoznavanjem sa radom meteroloških instrumenata i praktična primjena istih.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>I test</td><td>20</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II test</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Prisustvo, aktivnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>VII i VIII sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	I test	20	VIII sedmica	II test	20	XV sedmica	Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra	Seminarski rad	10	VII i VIII sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
I test	20	VIII sedmica																	
II test	20	XV sedmica																	
Prisustvo, aktivnost na nastavi	10	Tokom semestra																	
Seminarski rad	10	VII i VIII sedmica																	
Završni ispit	40	Ispitni rok																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i Test II - pismeni rad - omogućuje studentima da utvrde značaj poznavanja klimatskih prilika na datom području, uticaj istih na biljke i životinje, osnovne uslove za organski život, osnovne pojmove primjenjene u Meterologiji, sastav atmosfere, njene primjese i uticaj na živi organizam, kao i princip rada meterološke službe.Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40% (materija prezentira tokom predavanja i vježbi). Seminarski rad - usmeno izlaganje - na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja.																		

	Završni ispit - pismeni rad - omogućuje studentima da opišu osnovne meteorološke elemente i njihov uticaj na živi organizme, kao npr. sunčevo zračenje, značaj zračenja za biljke, toplina i temperatura, uticaj topline na biljke, voda u atmosferi, evaporacija i evapotranspiracija, vlažnost zraka, magla i oblaci, padavine, zračni pritisak, dinamički procesi u atmosferi, vremenske nepogode, klimatski tipovi na zemlji i klimatski tipovi BiH, kao i mjerne instrumente. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 40%.
Obavezna literatura:	1. Penzar, I., Penzar, B. (2000): Agrometeorologija. Školska knjiga, Zagreb. 2. Penzar, B., Čapka-Gajić, M., Lončar, E., Pandžić, K., Penzar, I., Poje, D. (1996): Meteorologija za korisnike. Školska knjiga d.d., Hrvatsko meteorološko društvo.
Preporučena literatura:	1. Spahić, M. (2002): Opća klimatologija. Harfo-graf, Tuzla. 2. Materijali sa predavanja (PPT prezentacije).
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

MEHANIZACIJA UBIRANJA I ČUVANJA RATARSKO POVRTLARSKIH PROIZVODA

Puni naziv predmeta:	Mehanizacija ubiranja i čuvanja ratarsko povrtlarskih proizvoda						
Šifra predmeta:	SPRI-05						
Godina studija:	I						
Semestar:	I						
ECTS bodovna vrijednost:	5						
	Za cijeli semestar:						
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL			
	45	30	50	125			
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus						
Status predmeta:	Izborni predmet lista E						
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-						
Ciljevi predmeta:	Sticanje potrebnih znanja o značaju i primjeni poljoprivrednih mašina u ratarsko-povrtlarskoj proizvodnji, na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru, uz uvođenje i primjenu sistema precizne poljoprivrede. Upoznavanje studenata sa osnovama procesa sušenja i skladištenja, tehničko-tehnološkim rješenjima i postupcima sušenja i skladištenja ratarsko-povrtlarskih proizvoda, kao i tehnologije sušenja i skladištenja na malim gazdinstvima. Upoznavanje studenata sa tehničkim rešenjima i tehnologijom skladištenja povrća u hladnjačama i skladištima sa kontrolisanom i modifikovanom atmosferom.						
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Pravilno izabere i upotrebi mašine, uređaje i opremu prilikom proizvodnje pojedinih biljnih vrsta na otvorenom polju i u zaštićenom prostoru sa uvođenjem i primjenom sistema precizne poljoprivrede, ▪ Pravilno odabere tehnologije i opreme za sušenje i skladištenje različitih vrsta poljoprivrednih proizvoda, ▪ Upravlja i vodi procese sušenja i skladištenja raznih poljoprivrednih materijala, ▪ Realizira savremene tehnologije u ratarsko-povrtlarskoj poljoprivrednoj proizvodnji, ▪ Izvodi i upravlja eksperimentima u laboratoriji i na terenu.						
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Mašine za spremanje kabaste stočne hrane. Mašine za žetvu, ubiranje i vađenje ratarskih kultura. Mašine za ubiranje povrtlarskih kultura. Mašine, uređaji i oprema u objektima zaštićenog prostora. Mjere za zaštitu na radu. Uticaj mašina na zaštitu životne sredine. Istorijat sušenja poljoprivrednih proizvoda. Fizički smisao procesa sušenja. Fizičke osobine poljoprivrednih materijala koji utiču na proces sušenja. Vrste uređaja za sušenje. Tehnologija sušenja zrna. Skladištenje zrnastih poljoprivrednih proizvoda. Tehnologija skladištenja, Tehnička rješenja skladišta i opreme, Mjere zaštite od požara i eksplozija. Sušenje, dorada i skladištenje sjemena: kukuruz, strna žitarica, šećerna repa. Sušenje povrća. Tehničko-tehnološka rješenja za skladištenje svježeg povrća. Vježbe: Upoznavanje sa namjenom, osnovnim dijelovima, principom rada, podešavanjima, održavanjem u toku eksploatacije i mjerama zaštite na radu poljoprivrednih mašina za ratarsko-povrtlarsku proizvodnju. Terenske vježbe. Laboratorijska mjerenja: vlažnost bio materijala, udio nečistoća, uticaj skladištenja na kvalitet povrća u kontrolisanoj atmosferi. Računske vježbe: proračun materijalni bilans procesa sušenja i hlađenja proizvoda. Upoznavanje sa centrima za sušenje i skladištenje zrnastog materijala, sjemena i povrće.						
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin
Način provjere	%	Termin					

		Prisustvo na nastavi	10	Tokom semestra
		I kolokvijum	25	VIII sedmica
		II kolokvijum	25	XV sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena prisustva studenta na nastavi se odnosi na urednos tpohađanja predavanjima i vježbama o čemuse vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazirana nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment je 10%. Testovi se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 50% Završni ispit se radi u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije), kao i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene.			
Obavezna literatura:	1. Ljiljana Babić, Mirko Babić: Sušenje i skladištenje, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 2012. 2. Lulo, M., Škaljić, S. (2003): Mehanizacija u poljoprivrednoj proizvodnji. Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet.			
Preporučena literatura:	1. Kader Adel: Postharvest Technology of Hotricultural Crops, University of California, Agricultural and Natural Resources, Publication 3311, p. 535, 2004 2. Bajkin A. (1994): Mehanizacija u povrtarstvu. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad,			
Značajne napomene:	Za potrebe predmeta, uz navedenu literaturu, obaveznu i preporučenu, studenti i nastavnik će koristiti i izvatke iz Zakona i propisa u prometu sjemenom iz oblasti Povrtlarstva i Ratarstva.			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću			

PLODNOST ZEMLJIŠTA I ISHRANA BILJAKA

Puni naziv predmeta:	Plodnost zemljišta i ishrana biljaka																			
Šifra predmeta:	SPRI-06																			
Godina studija:	I																			
Semestar:	I																			
ECTS bodovna vrijednost:	5																			
	Za cijeli semestar:																			
	<table><tr><td></td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminarski rad</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>Predavanja</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>15</td><td>35</td><td>125</td></tr></table>						Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL	Predavanja					45	30	15	35	125
	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Samostalno učenje	TOTAL																
Predavanja																				
45	30	15	35	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																			
Status predmeta:	Izborni predmet lista E																			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																			
Ciljevi predmeta:	Cilj ovog predmeta je da studente upozna sa osnovnim metodama koje se primjenjuju u procesu ishrane biljaka, povezanost temeljnih postavki ishrane biljaka, te protumačiti i povezati funkcije pojedinih hraniva u biljnom organizmu. Demonstrirati uzorkovanje tla i biljnog materijala, te pripremu istih za hemijsku analizu. Prepoznati važnost ishrane bilja u cjelokupnom tehnološkom procesu uzgoja pojedine kulture. Identificirati i objasniti esencijalna makro i mikrohraniva.																			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Prepozna važnost ishrane bilja u cjelokupnom tehnološkom procesu uzgoja pojedine kulture, ▪ Identificira i objasniti esencijalna makro i mikrohraniva, ▪ Prepozna simptome deficijencije i suviška pojedinih hraniva, ▪ Analizira tlo i komentirati rezultate analiza, ▪ Isplanirati izračunati potrebne količine, te odabrati najpovoljniju vrstu gnojiva prema analizi tla i potrebama pojedine kulture u određenoj fenofazi rasta i razvoj, ▪ Analizira biljni materijal i komentirati rezultate.																			
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Uvod. Historijat ishrane biljaka.Tipovi ishrane biljaka (auto-, hetero-/saprofiti, paraziti, poluparaziti, simbioza/ i miksotrofija). Tipovi mikorize.Hemijski sastav biljaka. Sadržaj mineralnih elemenata u biljkama. Značajmineralnih elemenata. Ishrana i kvalitet biljaka. Nedostatak i suvišak mineralnih elemenata. Organi za usvajanje hranjiva. Usvajanje i kretanje iona i organskih materija.Absorpciona zona korijena. Kretanje kroz apoplast i simplast. Kretanje krozksilem. Faktori koji utiču na usvajanje minerala. Usvajanje putem listova i pupova(folijarna ishrana biljaka).Makroelementi. Nitrogen. Amonifikacija, nitrifikacija i denitrifikacija. Asimilacijanitrogena, amonijuma i nitrata. Deficit i suficit nitrogena. Kalij. Mehanizam iregulacija transporta kalijumovih iona u biljkama. Deficit i suficit kalija.Makroelementi. Nitrogen. Amonifikacija, nitrifikacija i denitrifikacija. Asimilacijanitrogena, amonijuma i nitrata. Deficit i suficit nitrogena. Kalij. Mehanizam iregulacija transporta kalijumovih iona u biljkama. Deficit i suficit kalija.Sumpor. Transport i asimilacija sumpora. Deficit i suficit sumpora. Fosfor.Transport i asimilacija fosfora. Deficit i suficit fosfora.Kalcij, magnezij i željezo. Njihovi deficiti i suficiti.Mikroelementi. Bor. Mangan. Cink. Bakar. Molibden. Hlor. Nikl. Njihovi deficiti iSuficiti.Korisni i toksični elementi. Odgovor biljaka na toksičnost minerala. Fiziološkeosnove rezistentnosti prema teškim metalima.Hidroponi.Biljna hranjiva i njihova podjela. Normiranje gnojiva i održivi razvojUtvrđivanje potrebe biljaka za gnojivima.Kondicioneri tla. Materijali za posipanje i malčiranje. Kompost. Humus. Vježbe: Principi analiziranja sastava biljaka.Osiguranje kvaliteta i kontrole u laboratoriji. Standardi i priprema standarda.Metodologija uzimanja biljnih uzoraka za analize.Elementarna analiza biljnog organizma.Histohemijske metode određivanja količine elemenata u uzorku.Određivanje nivoa obezbjeđenosti i antagonistički odnosi između elemenata.Određivanje procentualnih sadržaja organskih i neorganskih materija u																			

	biljnimuzorcima.Kulture u pijesku.Vidljivi simptomi na listu i korijenu izazvani nedostatkom esencijalnih (biogenih)Elementata.Suha i mokra destilacija biljnog uzorka.Dokazivanje S, C i N suhom destilacijom lišća.Spektrofotometrijski postupak određivanja fosfora u biljkama.Spektrofotometrijski postupak određivanja aluminijuma u biljkama.Spektrofotometrijski postupak određivanja bora u biljkama.Spektrofotometrijski postupak određivanja nitrogena u biljkama.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo i angažman na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>10</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Seminarski rad u formi prezentacije</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test I</td><td>15</td><td>VIIIsedmica</td></tr><tr><td>Test II</td><td>15</td><td>XIV sedmica</td></tr><tr><td>Pismeni završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra	Kolokvij	10	XV sedmica	Seminarski rad u formi prezentacije	10	Tokom semestra	Test I	15	VIIIsedmica	Test II	15	XIV sedmica	Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra																				
Kolokvij	10	XV sedmica																				
Seminarski rad u formi prezentacije	10	Tokom semestra																				
Test I	15	VIIIsedmica																				
Test II	15	XIV sedmica																				
Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Prisustvo i angažman studenta na nastavi vodi se kontinuirano tokom cijelo semestra, a maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment provjere je 10%. Drugi segment se odnosi na kolokvij. Maksimalan procenat konačne ocjene koji otpada na ovaj segment provjere je također 10%. Studenti pripremaju seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 10% a kriteriji za ocjenjivanje su kvalitet prezentacije u suštinskom i tehničkom smislu, način prezentiranja i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja. Test se radi u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su u formi računskih zadataka sa unaprijed poznatim brojem bodova. Završni ispit se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teoretska i činjenična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene. Sva pitanja su formulisana po jednom od sljedećih principa: pojasni određeni pojam, sažeto odgovori na postavljeno pitanje ili iznesi svoje mišljenje o određenoj problematici.																					
Obavezna literatura:	1.Čivić H., Šaćiragić B., Elezi Dž. (2004): Agrohemija sa ishranom biljaka. Grafogard Travnik. 2.Vukadinović, V. (2004): Ishrana biljaka – skripta.																					
Preporučena literatura:	1.Savić, M. (1984): Fiziologija biljaka, Naučna knjiga, Beograd. 2. Kurtović, M. (2004): Tehnologija uzgoja jabuke. Neautorizovan predavanja, Sarajevo. 3.Karić N., Kurtović M. (2002): Načela integralne proizvodnje voća. Haznadar, Gradačac.																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću																					

UPRAVLJANJE OTPADOM U BILJNOJ PROIZVODNJI

Puni naziv predmeta:	Upravljanje otpadom u biljnoj proizvodnji																				
Šifra predmeta:	SPRI-07																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	I																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
	Za cijeli semestar:																				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	Studijska posjeta	Samostalno učenje	TOTAL															
	45	30	-	6	44	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Izborni predmet lista E																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je pružiti studentima napredna znanja iz oblasti rješavanje problema poljoprivrednog otpada iz biljne proizvodnje, posebno o načinu obrade otpada. Fokus predmeta temelji se na važnosti i ulozi upravljanja otpadom u okolišu u okviru aspekata održivog koncepta, opisa i klasifikacije nusproizvoda iz biljne proizvodnje, te mogućnosti njihovog smanjenja i na kraju moguća ponovna upotreba. Jedan od ciljeva ovog predmeta je i upoznavanje sa zakonskim i pravnim zahtjevima (u EU i Bosni i Hercegovini) za zbrinjavanje otpada iz ove oblasti, kao i preporuke alternativnih rješenja temeljenih na konceptu održivosti u području upravljanja otpadom.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju: ▪ Identificirati različiti otpad iz biljne proizvodnje i razumjeti karakteristike istog, ▪ Razumjeti metode obrade i odlaganja otpada, ▪ Razumjeti razne nusproizvode,, ▪ Razumjeti pravne aspekte koji se odnose na poljoprivredu i odlaganje otpada iz biljne proizvodnje.																				
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Otpad iz biljne prizvodnje; Obrada otpada: primjer integralnog upravljanja otpadom na principu 3R - reducing, reusing, recycling); Otpad iz biljne proizvodnje i nusproizvodi; Posjeta farmama; Upotreba vode u poljoprivrednoj i biljnoj prozivodnji; Prečišćavanje otpadnih voda iz poljoprivredne i biljne proizvodnje (fizičko, hemijsko i biološko); Obrada mulja, (kondicioniranje i digestacija) sa osvrtom na obradu otpadnih voda i mulja.; Obrada poljoprivrednog otpada: anaerobna i aerobna digestija organskog otpada, postupak aktivnog mulja, stvaranje biomase, Iskorištavanje biomase za proizvodnju komposta; Spaljivanje krutog poljoprivrednog otpada te njegovo zbrinjavanje; Upoznavanje sa zakonskim zahtjevima za postupanje s otpadom iz poljoprivredne i biljne proizvodnje- Europsko i BiH (nacionalno) zakonodavstvo. Vježbe: Analiza organskog otpada iz biljne proizvodnje. Kompostiranje i fizičko – hemijska analiza komposta. Upotreba komposta u biljnoj proizvodnji. Fizičko – hemijska analiza otpadnih voda iz poljoprivrede. Terenska posjeta.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisutnost na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test</td><td>30</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Kolokvij (vježbe)</td><td>20</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	Prisutnost na nastavi	10	Tokom semestra	Parcijalni test	30	VIII sedmica	Kolokvij (vježbe)	20	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																			
Prisutnost na nastavi	10	Tokom semestra																			
Parcijalni test	30	VIII sedmica																			
Kolokvij (vježbe)	20	XV sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rok																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ukupanbrojbodovadobiva se sumiranjemmaksimalnomoguće brojabodovaiz svihaktivnosti u tokusemestra, a to suprisutnostiaktivnostnastavi, o čemu se vodievidencija, zatim, test koji se piše u tokunastave, u 8 sedmicipredavanja, kolokvij izvježbi koji se piše u posljednjoj sedmici semestra izavršniispit (pismeniiliusmeni), u vrijemeispitnihrokova.																				

	Student koji susavladali i položili semestralne obaveze imaju minimalno osvojenih 60 % od ukupnog broja bodova. Nakon toga student izlazi na završni ispit, na kojem je obaveza osvojiti minimalno 24 % od ukupnog broja bodova, s obzirom da je prag prolaznosti 60 %, od ukupnog broja bodova. Ukupan broj bodova dobiva se sumiranjem maksimalnog mogućeg broja bodova iz svih aktivnosti u toku semestra, što je unaprijed objašnjeno. Nastavnik vodi evidenciju o prisutnosti i uključenosti studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje bodove na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Parcijalni test se piše u osmoj sedmici predavanja, sa minimalan osvojenih 18 bodova (60 %), od ukupnih 30 bodova. Student je dužan odraditi sve laboratorijske vježbe u skladu sa nastavnim planom. Nakon toga se sumiranjem bodova sa vježbi (prisutnost, aktivnost) i kolokvija koji se radi na kraju semestra, formira konačan broj bodova iz vježbi. Minimalan broj je 15 bodova (60 %) od ukupno 25 bodova. Završni ispit se radi u pisanoj formi i/ili usmenim putem i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Profesor za završni ispit dodjeljuje studentu sa maksimalno 40 bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta.
Obavezna literatura:	1. Zakon o upravljanju otpadom ("Službene novine Federacije BiH", broj 33/03) 2. Upravljanje otpadom u poljoprivredi. Istraživanje u području Nacionalnog parka Una i primjena dobre prakse. ICEI, Bihać 2013.
Preporučena literatura:	Izveštaji, službeni dokumenti i pravni tekstovi: 1. Agricultural Solid Wastes: Causes, Effects, and Effective Management. Isaac Oluseun, Adejumo and Olufemi Adebukola Adebisi, 2020. DOI: 10.5772/intechopen.93601 2. EU Waste Legislation https://ec.europa.eu/environment/waste/legislation/index.htm 3. Izveštaji, službeni dokumenti i pravni tekstovi: Zakon o zaštiti okoliša FB&H (Sl. novine FB&H br.33/03) 3. Nastavni materijal (prezentacije), Toromanović, M. (2024).
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

FIZIOLOGIJA DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Puni naziv predmeta:	Fiziologija domaćih životinja SPAI-01																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	50	125							
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL																
45	30	50	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista F																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studente detaljnije upozna sa anatomsko-fiziološkim pojmovima koji se odnose na način funkcionisanja probavnih organa pojedinačno, cjelokupnog sistema probave kao i organizma u cjelini različitih vrsta domaćih životinja (u kontekstu probavnih dešavanja), zatim da studentima pruži jasan uvid u fiziološke procese na različitim nivoima probavnog trakta u smislu razumijevanja i pravilnog tumačenja različitih fizioloških pojava i parametara. Da se kroz detaljno upoznavanje sa savremenim teorijskim i praktičnim saznanjima u oblasti fiziologije probave pojedinih vrsta domaćih životinja, studentima omogući sticanje teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za razumijevanje i primjenu drugih disciplina stočarske nauke i prakse (ishrane, reprodukcije dr.), te da studenti kroz praktičnu spoznaju fizioloških karakteristika i specifičnosti probave domaćih životinja povežu iste sa njima korespondentnim vidovima proizvodnje (mesa, mlijeka, vune, koštijeti...). U konačnici da studenti postignu zavidan nivo percepcije ekonomskog značaja i poboljšanja ambijenta stočarske proizvodnje kroz razumijevanje fiziologije probave, što predstavlja veoma važan faktor usvajanja i nastojanja studenata da stečena znanja prenesu u praktične i realne okvire stočarstva nakon završenog studija.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Primjeni stečena znanja iz građe i funkcionisanja probavnog sistema životinja, prenoseći ih u praktične uvjete, u aplikativnom smislu riječi, ▪ Razumije i shvati važnost kvalitetne probave posmatrane u kontekstu proizvodnje hrane, reprodukcije i dr. u intenzivnim uvjetima uzgoja, ▪ Pokaže samostalnost i stručnost u svojim razmišljanjima i postupanjima u okvirima posla kojim će se baviti i uspješno znanje koristiti u praksi.																		
Sadržaj predmeta:	Sadržaj predmeta: Uvod i zadatak predmeta. Funkcionalna organizacija organizma. Anatomske karakteristike probavnih organa različitih vrsta domaćih životinja. Fiziologija probave hrane u različitim segmentima probavnog trakta. Fiziologija probavnih žlijezda. Resorpcija hranljivih materija u probavnom traktu. Jetra i njene uloge u organizmu. Uticaj probave na ishranu domaćih životinja. Uticaj probave na reprodukciju domaćih životinja. Uticaj probave na proizvodnju domaćih životinja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo i angažman na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test I</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Test II</td><td>25</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Pismeni završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra	Test I	25	VIII sedmica	Test II	25	XV sedmica	Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra																	
Test I	25	VIII sedmica																	
Test II	25	XV sedmica																	
Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok																	

Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenata na nastavi sastoji se iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja nastave, o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenesu lična iskustva predavača iz određenog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu, kroz diskusiju, postavljanje pitanja i davanje komentara o određenoj nastavnoj jedinici ili problematici proučavane tematike. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalni % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment jeste 10 %. Testovi se rade u pisanoj formi ciljem provjere znanja studenata iz nastavne materije prezentirane studentima tokom izvođenja nastave. Na ovaj način se omogućuje studentima kontinuirani fokus na nastavne jedinice i izbjegava se kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavnih materija. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50%. Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom trajanja predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teorijska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%.
Obavezna literatura:	1. Šahinović, R. (2003): Fiziologija domaćih životinja. Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću. 2. Velibor, S. (2004). Veterinarska fiziologija. III izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Naučna knjiga, Beograd.
Preporučena literatura:	1. Hamamdžić, M. (1996): Fiziologija probave u predželućima. Veterinarski fakultet Sarajevo. 2. Hamamdžić M., Hodžić, A. (2010): Fiziologija probave u domaćih životinja. Veterinarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. 3. Hodžić A., Hamamdžić, M. (2010): Endokrinologija domaćih životinja. Veterinarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. 4. Šahinović, R., Pračić, N., Vilić, H., Mujić, E. (2023). Fiziologija domaćih životinja. Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

Puni naziv predmeta:	Etologija SPAI-02																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td></td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>Predavanja</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>					Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	Predavanja				45	30	50	125			
	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL																
Predavanja																			
45	30	50	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista F																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studente upozna sa osnovama i principima ponašanja domaćih životinja u okolnostima ekološke i intenzivne stočarske proizvodnje, akcentirajući implikacije stresa na zdravlje životinja, da studentima pruži jasan uvid u fiziološke i patološke procese u organizmu domaćih životinja kroz detaljno upoznavanje sa savremenim teorijskim i praktičnim saznanjima u oblasti dobrobiti domaćih životinja. Da studenti shvate važnost dobrobiti životinja kroz osnovna načela uzgoja i njena refleksija na fiziološke, produktivne i reproduktivne performanse kod različitih vrsta domaćih životinja, te da studenti postignu zavidan nivo percepcije ekonomskog značaja i poboljšanja ambijenta stočarske proizvodnje kroz razumijevanje i primjenu etoloških postulata, što predstavlja veoma važan faktor nastojanja studenata da stečena znanja prenesu u praktične i realne okvire kako intenzivnog tako i eko-stočarstva nakon završenog studija.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju da: - razumije i shvati važnost različitih formi ponašanja domaćih životinja u različitim uvjetima i vidovima stočarske proizvodnje - primjeni stečena znanja iz oblasti dobrobiti domaćih životinja, prenoseći ih u praktične uvjete, u aplikativnom smislu riječi, - pokaže samostalnost i stručnu kompetentnost u svojim razmišljanjima i postupanjima kao i vještinu primjene produbljenih znanja za rješavanje složenih problema u radu sa životinjama u oblasti ponašanja i dobrobiti, odnosno u okvirima posla kojim će se baviti i uspješno znanje koristiti u praksi.																		
Sadržaj predmeta:	Sadržaj predmeta: Uvod i zadatak predmeta. Etologija kao grana biologije. Dobrobit životinja – načela uzgoja. Etopatije. Značajni oblici ponašanja za primjenjenu opću etologiju domaćih životinja. Problemi u ponašanju različitih vrsta domaćih životinja. Tehnopatije. Homeopatija. Pojam stresa i stresna reakcija. Najčešći stresori, sposobnost adaptacije na stres. Uticaj stresora na zdravlje i proizvodnju životinja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo i angažman na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test I</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Test II</td><td>25</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Pismeni završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra	Test I	25	VIII sedmica	Test II	25	XV sedmica	Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra																	
Test I	25	VIII sedmica																	
Test II	25	XV sedmica																	
Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok																	

Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenata na nastavi sastoji se iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja nastave, o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenesu lična iskustva predavača iz određenog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnim procesima, kroz diskusiju, postavljanje pitanja i davanje komentara o određenoj nastavnoj jedinici ili problematiki proučavane tematike. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalni % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment jeste 10 %. Testovi se rade u pisanoj formi ciljem provjere znanja studenata iz nastavne materije prezentirane studentima tokom izvođenja nastave. Na ovaj način se omogućuje studentima kontinuirani fokus na nastavne jedinice i izbjegava se kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavnih materija. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50%. Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom trajanja predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teorijska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%.
Obavezna literatura:	1. Hristov, S., Bešlić, R. (1991): Stres domaćih životinja. Poljoprivredni fakultet, Zemun. 2. Hadžiselimović R., Maslić, E. (1999): Osnovi etologije. Skripta Sarajevo.
Preporučena literatura:	1. Krajinović, M., Šahinović, R., Vegara, M., Vilić, H. (2004): Osnove opšteg stočarstva. Biotehnički fakultet, Univerzitet u Bihaću. 2. Pavičić, Ž. (2005): Opća etologija. Veterinarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu. 3. Martin, P. and Bateson, P. (1996): Measuring Behaviour. Cambridge, Cambridge University Press. 4. Keeling, L.J., Gonyou, H.W. (2001): Social Behaviour in farm Animals. CAB International. 5. Jensen, P. (2002): The Ethology of Domestic Animals. CAB International.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

HIGIJENA I PREVENTIVA BOLESTI DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Puni naziv predmeta:	Higijena i preventiva bolesti domaćih životinja SPAI-03																		
Godina studija:	I																		
Semestar:	I																		
ECTS bodovna vrijednost:	5																		
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	50	125							
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Samostalno učenje	TOTAL																
45	30	50	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																		
Status predmeta:	Izborni predmet lista F																		
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																		
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da studente detaljnije upozna sa teorijskim i praktičnim principima higijene u savremenoj stočarskoj proizvodnji kao i njenim uticajem na životnu okolinu i održivi razvoj, zatim da se studentima omogući sticanje znanja potrebnih za razumijevanje i primjenu drugih disciplina stočarske nauke i prakse, kroz detaljno upoznavanje sa savremenim teorijskim i praktičnim saznanjima u oblasti higijene i preventive bolesti domaćih životinja. Da studenti kroz praktičnu spoznaju i primjenu postulata i mjera higijene i zaštite zdravlja domaćih životinjaimplikativno povežu iste sa njima korespodentnim vidovima stočarske proizvodnje, te da studenti postignu zavidan nivo percepcije ekonomskog značaja i poboljšanja ambijenta stočarske proizvodnje kroz razumijevanje higijene smještaja, ishrane, zdravlja životinja i njihove proizvodnje,štopredstavlja veoma važan faktor nastojanja studenata da stečena znanja prenesu u praktične i realne okvire stočarstva nakon završenog studija.																		
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju da: ▪ Primjeni stečena znanja iz higijene i preventive bolesti domaćih životinjabrenoseći ih u praktične uvjete, u aplikativnom smislu riječi, ▪ Razumije i shvati važnost higijene i zdravlja domaćih životinja, te posljedično tome prevencije bolesti posmatranih u okvirima različitih vidova stočarske proizvodnje kako u ekološkim tako i intenzivnim uvjetima uzgoja, ▪ Pokaže samostalnost i stručnost u svojim razmišljanjima i postupanjima u okvirima posla kojim će se baviti i usvojeno znanje uspješno koristiti u praksi.																		
Sadržaj predmeta:	Sadržaj predmeta: Uvod i zadatak predmeta. Higijena vazduha, vode i zemljišta. Higijena hrane i ishrane domaćih životinja. Karantin. Transport domaćih životinja. Dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija. Neškodljivo uklanjanje otpada animalnog porijekla. Osnovi higijenske izgradnje objekata za domaće životinje. Higijena smještaja i držanja domaćih životinja. Najčešće bolesti domaćih životinja u uzgoju. Zdravstvena zaštita domaćih životinja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo i angažman na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Test I</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Test II</td><td>25</td><td>XV. sedmica</td></tr><tr><td>Pismeni završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>				Način provjere	%	Termin	Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra	Test I	25	VIII sedmica	Test II	25	XV. sedmica	Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo i angažman na nastavi	10	Tokom semestra																	
Test I	25	VIII sedmica																	
Test II	25	XV. sedmica																	
Pismeni završni ispit	40	Ispitni rok																	

Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenata na nastavi sastoji se iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja nastave, o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenesu lična iskustva predavača iz određenog predmeta. Drugi segment se odnosi na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu, kroz diskusiju, postavljanje pitanja i davanja komentara o određenoj nastavnoj jedinici ili problematici proučavane tematike. Neophodno je ostvariti interakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalni % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment jeste 10 %. Testovi se rade u pisanoj formi ciljem provjere znanja studenata iz nastavne materije prezentirane studentima tokom izvođenja nastave. Na ovaj način se omogućuje studentima kontinuirani fokus na nastavne jedinice i izbjegava se kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavnih materija. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50%. Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom trajanja predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teorijska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%.
Obavezna literatura:	1. Radenković, B. isar. (1995): Zoohigijena. Fakultet veterinarske medicine, Beograd. 2. Asaj, A. (2003): Higijena farmi u okolišu. Sveučilište Zagreb.
Preporučena literatura:	1. Hristov, S. (2002): Higijena i patologija reprodukcije domaćih životinja. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu. 2. Hristov, S. (2005): Zoohigijena. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Beogradu. 3. Matarugić, D., Savić, Đ. (2008): Zoohigijena i zdravstvena zaštita. Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banja Luci. 4. Vučemilo, M. (2008): Higijena i bioekologija u peradarstvu. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 5. Vučemilo, M., Tofant, A. (2009): Okolišna higijena držanja životinja. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

GENETIČKI RESURSI DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Puni naziv predmeta:	Genetički resursi domaćih životinja																				
Šifra predmeta:	SPAI-04																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	I																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
	Za cijeli semestar:																				
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>npr. Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125			
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL																
45	30	-	-	50	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Izborni predmet lista F																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Cilj modula da se studenti upoznaju sa rasprostranjenošću biodiverziteta u stočarstvu i razlozima za to, kako bi razumjeli povezanosti međudjelovanje evolucionih faktora na strukturu prirodnih populacija domaćih životinja.Predstaviti će se značaj biodiverziteta i načini konzerviranja ugroženih pasmina, kao moguća iskorištavanja genetskih resursa u uzgoju domaćih životinja.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta student će biti u stanju da: Uspješno rješava probleme vezane za smanjenje biološke raznolikosti domaćih životinja, odnosno da u praksi samostalno primjenjuje sve principe očuvanja i održivog zbrinjavanja genetike resursa, sagledavajući međuzavisnost stočarstva i životne sredine kroz organizaciju ekonomski i ekološki prihvatljive animalne proizvodnje.																				
Sadržaj predmeta:	Aktuelnosti iz oblasti - općenito o genetskim resursima i biodiverzitetima. Uloga autohtonih pasmina u animalnoj proizvodnji. Genetski resursi i biodiverziteti u govedarstvu. Značaj i rasprostranjenost genetskih resursa ovaca i koza. Genetska raznolikost i biodiverziteti konjaResursi peradi (kokoši, patke, guske i ćurke). Riblji genetski resursi i biodiverziteti slatkovodnih riba. Očuvanje biodiverziteta i konzerviranje ugroženih vrsta. Terenska posjeta farmama na kojima se uzgajaju ugrožene vrste.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test I</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>Parcijalni test II</td><td>25</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>Ispitni rok</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	Tokom semestra	Parcijalni test I	25	VIII sedmica	Parcijalni test II	25	XV sedmica	Završni ispit	40	Ispitni rok
Način provjere	%	Termin																			
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	Tokom semestra																			
Parcijalni test I	25	VIII sedmica																			
Parcijalni test II	25	XV sedmica																			
Završni ispit	40	Ispitni rok																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena angažmana studenata na nastavi sastoji se iz dva segmenta. Prvi se odnosi na urednost pohađanja nastave, o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnom procesu prenesu lična iskustva predavača iz određenog predmeta.Drugi segment se odnosu na aktivno sudjelovanje studenata u nastavnom procesu, kroz diskusiju, postavljanje pitanja i davanja komentara o određenoj nastavnoj jedinici ili problematici proučavane tematike. Neophodno je ostvariti																				

	intereakciju student-predavač kroz neposredni kontakt i razmjenu mišljenja. Maksimalni % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment jeste 10 %. Testovi se rade u pisanoj formi sciljem provjere znanja studenata iz nastavne materije prezentirane studentima tokom izvođenja nastave. Na ovaj način se omogućuje studentima kontinuirani fokus na nastavne jedinice i izbjegava se kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavnih materija. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50%. Završni ispit je u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom trajanja predavanja. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebna teorijska i praktična znanja (kompetencije) i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 40%.
Obaveza literatura:	1. Caput P., Ivanković A., Mioč B. (2010): Očuvanje biološke raznolikosti u stočarstvu.
Preporučena literatura:	1. Simon D. L., & Buchenauer D. (1993): Genetic diversity of European livestock breeds. Wageningen Pers. 2. Simon D. L., Buchenauer D. (1993): Genetic diversity of European livestock breeds. Wageningen Pers. 3. Bourdon R. M. (2000): Understanding Animal Breeding. 2nd Edition. Prentice Hall.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

SAVREMENE TEHNOLOGIJE U REPRODUKCIJI DOMAĆIH ŽIVOTINJA

Puni naziv predmeta:	Savremene tehnologije u reprodukciji domaćih životinja											
Šifra predmeta:	SPAI-05											
Godina studija:	I											
Semestar:	I											
ECTS bodovna vrijednost:	5											
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>				Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	50	125
Predavanja	Vježbe	Samostalno učenje	TOTAL									
45	30	50	125									
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus											
Status predmeta:	Izborni predmet lista F											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-											
Ciljevi predmeta:	Sticanje teorijskih i praktičnih znanja i vještina, u oblasti savremenih biotehnoških metoda, koje se koriste za kontrolu i stimulaciju reproduktivnih funkcija muških i ženskih životinja domaćih vrsta. Sticanje teorijskih i praktičnih znanja u oblasti in vitro manipulacije sa gametima i embrionima (konzervacija, in vitro maturacija i fertilizacija, reproduktivno kloniranje ranih embriona, transplantacija embriona, određivanje pola, genetički inženjering).											
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, studenti će biti osposobljeni da: • Samostalno primjenjuje savremene biotehnoške metode upravljanja reproduktivnim funkcijama domaćih životinja i time utječe na povećanje njihove reproduktivne efikasnosti, • Samostalno vrši analizu postignutih rezultata i donosi samostalne ocjene uspjeha proizvodnje i da samostalno rješava probleme reprodukcije domaćih životinja, • Samostalno analizira naučnu literaturu, vrši naučna istraživanja i donosi logične i realne zaključke, na osnovu dobijenih rezultata istraživanja, • Poslije završetka studija, stečena znanja može uspješno prenositi drugim licima, kao i da stekne uslove za nastavak studija na višim stepenimaobrazovanja u oblastima biotehničkih nauka (doktorski studij).											
Sadržaj predmeta:	Teorijska nastava: Endokrinologija i fiziologija muških i ženskih reproduktivnih funkcija domaćih životinja; Biotehnologija reprodukcije: vještačko osjemenjavanje goveda, ovaca, koza, svinja i konja; transplantacija embriona; manipulacija sa gametima i ranim embrionima in vitro; indukcija estrusa; indukcija superovulacije; indukcija i sinhronizacija estrusa izvan sezone parenja ovaca, koza i kobilica; indukcija sinhronizovanog partusa. Metode dijagnoze gravidnosti. Određivanje pola gameta i embriona. Konzervacija gameta i embriona (formiranje banke gena).Specifične metode kontrolisane reprodukcije svinja, preživara i konja. Vježbe: Anatomija i histologija muških i ženskih polnih organa. Morfologija i fiziologija oocita i spermatozoida. Osobine sperme domaćih životinja. Kontrola kvalitete sperme. Tehnologije konzervacije gameta i ranih embriona. Savremene tehnologije vještačkog osjemenjavanja. Metode transplantacije embriona.Metode otkrivanja estrusa. Metode dijagnoze gravidnosti.											
Način i termin provjere znanja:												

		Način provjere	%	Termin
		Prisustvo na nastavi	10	kontinuirano
		Test I	25	VIII sedmica
		Test II	25	XV sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni termini
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena prisustva studenta na nastavi se odnosi na urednost pohađanja predavanja i vježbama o čemu se vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazira na nastojanju da se studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenese lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment je 10%. Testovi se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 50% Završni ispit se radi u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebne teoretske i činjenične znanja (kompetencije), kao i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene.			
Obavezna literatura:	1. Stančić B. Veselinović S. (2002): Reprodukcijska domaćih životinja (drugo dopunjeno izdanje). Novi Sad. 2. Mutevelić J. Ferizbegović (2003): Reprodukcijska domaćih životinja. Sarajevo.			
Preporučena literatura:	1. Podžo, M. (1999): Umjetno osjemenjivanje goveda, ovaca i koza. Sarajevo. 2. Miljković, V. (1976): Reprodukcijska i vještačko osjemenjivanje konja. Beograd. 3. Miljković, V. (1986): Reprodukcijska i vještačko osjemenjivanje ovaca i koza. Beograd.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću.			

ORGANSKA PROIZVODNJA U STOČARSTVU

Puni naziv predmeta:	Organska proizvodnja u stočarstvu																				
Šifra predmeta:	SPAI-06																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	I																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
	Za cijeli semestar:																				
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>npr. Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>15</td><td>-</td><td>-</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	15	-	-	65	125			
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL																
45	15	-	-	65	125																
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	izborni predmet lista F																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Upoznati studente s osnovama organske proizvodnje domaćih životinja.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: • organizira i vodi nekonvencionalne (organske) stočarske proizvodnje. • Samostalno vrši analizu postignutih rezultata i donosi samostalne ocjene uspjeha proizvodnje sa akcentom na održivost i zaštitu okoliša																				
Sadržaj predmeta:	Program predavanja: Ekologija-historija i definicija. Karakteristike organske proizvodnje. Organska proizvodnja, organski proizvod, proizvodna jedinica. Tehnologija u u animalnoj organskoj proizvodnji. Nabavka životinja u organskoj proizvodnji. Ambijentalni uvjeti držanja životinja u organskoj proizvodnji. Ishrana životinja u u organskoj proizvodnji. Zdravstvena zaštita životinja u organskoj proizvodnji. Razmnožavanje-reprodukcija životinja u organskoj proizvodnji. Transport životinja u organskoj proizvodnji. Klanje životinja u u animalnoj organskoj proizvodnji. Organska proizvodnja u pčelarstvu. Organska proizvodnja u ribarstvu i akvakulturi. Metode određivanja kvaliteta i zdravstvena ispravnost organskih proizvoda. Program vježbi:Pojam i značenje organskog stočarstva. Genotipovi (rase) životinja za organsku proizvodnju. Organski prihvatljivo oplemenjivanje domaćih životinja. Organski objekti za domaće životinje. Držanje domaćih sisara u organskoj proizvodnji. Držanje peradi u organskoj prizvodnji. Ishrana životinja u organskoj proizvodnji. Kvalitet životinjskih proizvoda. Zaštita zdravlja životinja u organskom stočarstvu. Ekološko zbrinjavanje životinjskog otpada.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Parisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Cijeli semestar</td></tr><tr><td>I kolokvijum</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr><tr><td>II kolokovijum</td><td>25</td><td>XV sedmica</td></tr><tr><td>Završni ispit</td><td>40</td><td>XVI sedmica</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	Parisustvo na nastavi	10	Cijeli semestar	I kolokvijum	25	VIII sedmica	II kolokovijum	25	XV sedmica	Završni ispit	40	XVI sedmica
Način provjere	%	Termin																			
Parisustvo na nastavi	10	Cijeli semestar																			
I kolokvijum	25	VIII sedmica																			
II kolokovijum	25	XV sedmica																			
Završni ispit	40	XVI sedmica																			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Ocjena prisustva studenta na nastavi se odnosi na urednostpohađanja predavanjima i vježbama o čemuse vodi evidencija. Ovaj kriterij ocjenjivanja se bazirana nastojanju da se																				

	studentima kroz prisustvo nastavnog procesa prenosi lična iskustva predavača iz konkretnog predmeta. Maksimalan % konačne ocjene koji otpada na ovaj segment je 10%. Testovi se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja i vježbi. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Maksimalni % koji otpada na ovaj način provjere znanja je 50% Završni ispit se radi u usmenoj formi i odnosi se na nastavne jedinice prezentirane tokom predavanja i vježbi. Završnim ispitom se utvrđuje u kojoj mjeri su studenti usvojili potrebne teorijske i činjenične znanja (kompetencije), kao i da li su postignuti planirani ishodi učenja. Pitanja su vrednovana unaprijed poznatim brojem bodova tako da je moguće osvojiti maksimalno 40% od ukupne ocjene.
Obavezna literatura:	1. Senčić Đ., Antunović Z. (2003): Ekološko stočarstvo. "Katava" d.o.o, Osijek. 2. Uremović Z., Uremović M., Filipović D., Konjačić, M. (2008.): Ekološko stočarstvo. Sveučilišni udžbenik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Preporučena literatura:	1. Asaj A. (2006): Ekološko stočarstvo i homeopatija. Medicinska naklada - priručnici za veterinu, Zagreb. 2. Slijepčević V. (2002.): Ekološka proizvodnja. Saturn, Zagreb. 3. Znaor D. (1996.): Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus, Zagreb.
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

KONTROLA KVALITETE HRANE ZA DOMAĆE ŽIVOTINJE

Puni naziv predmeta:	Kontrola kvaliteta hrane za domaće životinje																	
Šifra predmeta:	SPAI-07																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
	Za cijeli semestar:																	
	<table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>npr. Seminar</td><td>npr. Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>30</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	-	-	50	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
45	30	-	-	50	125													
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Izborni predmet lista F																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Sticanje praktičnih znanja iz oblasti kontrole kvaliteta hrane za životinje metodama koje su najzastupljenijeu analitičkoj hemiji i utvrđivanje strukture hraniva – koncentratnih smjesa mikroskopiranjem. Upoznavanje studenata sa izvođenjembioloških ogleda na domaćim životinjama.																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju : • Samostalano raditi u oblasti kontrole kvaliteta hrane za životinje, • Samostalno definirati osnovne pojmove kvalitativne i kvantitativne kemijske analize kroz raspravu i kvizove, pismeni ispit, • Opisati pojmove kvaliteta, osiguranje kvalitete i kontrola kvaliteta hrane za životinje, • Prepoznati utjecaj proizvodnje na okoliš i važnost uvođenja sistema kontrole kvalitete za očuvanje životne sredine.																	
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Senzorno vrednovanje kvaliteta stočne hrane. Fizička, hemijska, biološka i mikrobiološka ispitivanja kvaliteta stočne hrane. Fizički faktori koji dovode do kvarenja hrane. Hemijski zagađivači stočne hrane. Antinutritivne supstance. Plijesni i mikotoksini u stočnoj hrani. Saprofitne i patogene bakterije u stočnoj hrani. Štetočine u stočnoj hrani. Kontrola kvaliteta termičke obrade soje i proizvoda od soje. Specifičnosti kontrole kvaliteta rasute hrane. Specifičnosti kontrole kvaliteta koncentriranih nutrijenata. Plan kontrole kvaliteta stočne hrane na farmi. Vježbe: Tehnike - metode pravljenja hrane za životinje. Priprema laboratorijskog uzorka. Standardna hemijska analiza - Weende metoda. Određivanje makro i mikroelemenata optičkim metodama. Određivanje lipo i hidrosolubilnih vitamina tečnom hromatografijom. Određivanje antinutritivnih supstanci (aktivnost ureaze). Primjena Van-Soest metode za analizu grubih nutrijenata: neutralno deterdžentno vlakno (NDF), kiselo deterdžentno vlakno (ADF), lignin, celuloza, hemiceluloza. Kontrola kvaliteta mikroskopijom u proizvodnji premiksa i mješavina. Određivanje granulacije smjese. Izvođenje eksperimenta.																	
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi i interaktivnost</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Parcijalni test I</td><td>25</td><td>VIII sedmica</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	Tokom semestra	Parcijalni test I	25	VIII sedmica			
Način provjere	%	Termin																
Prisustvo na nastavi i interaktivnost	10	Tokom semestra																
Parcijalni test I	25	VIII sedmica																

		Parcijalni test II	25	XV sedmica
		Završni ispit	40	Ispitni rokovi
Objašnjenje načina provjere znanja:	Nastavnik vodi evidenciju prisustva i angažmana studenta u nastavnom procesu, gdje student maksimalno ostvaruje predviđenih 10% ocjene. Evidentirani broj prisustava na nastavi u odnosu na maksimalan broj prisustava, pomnožen sa maksimalno predviđenim brojem bodova (10) rezultira ukupnim bodovima koji participiraju u ocjeni predmeta. Interaktivnost: u toku predavanja nastavnik formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, nastavnik će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost i poznavanje ostalih tema koje su tretirane kod ostalih članova grupe. Interaktivnost u toku predavanja profesor boduje od 0 do 10 ECTS bodova. Profesor formira grupe od 3-5 studenata koji razmjenjuju svoje seminarske radove i prilikom prezentacije i odbrane seminarskog rada svi unutar grupe moraju interaktivno na seminarski rad ostalih članova stavljati svoje primjedbe, sugestije, kritike i pohvale. Slušajući pitanja i odgovore, profesor će dodatno ocjenjivati svakog studenta za interaktivnost. Parcijalni testovi se rade u pisanoj formi u VIII i XV sedmici semestra i obuhvataju nastavnu materiju koju student sluša od 1. do 8., odnosno 9. do 15. sedmice nastave. Sastoji se od pitanja koja traže odgovore kojima se objašnjava teoretsko znanje, te se boduje od 0 do 25 ECTS bodova. Završni ispit se polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Nastavnik za završni ispit dodjeljuje studentu od 0 do 40 ECTS bodova, a što ovisi o znanju studenta i poznavanju teorijskog i praktičnog aspekta nastavnog predmeta. Nastavnik usmeni ispit organizuje kroz slobodni i stručni razgovor sa studentom o nekoliko tema iz oblasti nastavnog predmeta, a koji je tretiran naročito u obaveznoj literaturi.			
Obavezna literatura:	1. Đorđević N., Dinić B. (2011): Proizvodnja smeša koncentrata za životinje. Institut za krmno bilje, Kruševac 2. Stanačev V., Kovčín S. (2003): Hraniva i tehnologija stočne hrane			
Preporučena literatura:	1. McDonald P., et al. (2010): Animal Nutrition, 7.izd. Pearson, Velika Britanija Bourdon, R. M. 2000. Understanding Animal Breeding. 2nd Edition. Prentice Hall. 2. Grbeša, D. (2004): Metode procjene i tablice kemijskog sastava i hranjive vrijednosti krepkih krmiva,. Zagreb: Hrvatsko agronomsko društvo.			
Značajne napomene:	-			
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću			

MODUL: ŠUMARSTVO

SMJER: Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma

TEHNIKE UZGAJANJA ŠUMA

Puni naziv predmeta:	Tehnike uzgajanja šuma																	
Šifra predmeta:	SPU-113																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Projekat</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>25</td><td>40</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	25	40	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	15	25	40	125													
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je osposobiti studente studija Uzgajanja i uređivanja šuma s djelatnošću pridobivanja drva kako bi stekli integrirana šumarska znanja važna za donošenje kompetentnih odluka o složenim zahvatima pri obnovi i njegovanju šuma, uređivanju šuma i lovnom gospodarenju.																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da : ▪ Prepozna promjene osnovnih strukturnih elemenata kroz vrijeme kod jednodobnog i prebornog načina gospodarenja, te utvrđivanje utjecaja vremena, staništa i gospodarskih zahvata na razvoj strukture sastojina ▪ Planira primarno i sekundarno otvaranje sliva-odjela ▪ Izradi izvedbeni projekat ▪ Samostalno postavljaju mreže, trakorski puteva i vlaka-snimanje i obilježavanje istih																	
Sadržaj predmeta:	Studenti se tokom predavanja upoznavaju sa šumskom prometnom infrastruktorom kao jednim od osnovnih preduvjeta racionalnog gospodarenja šumom. Definiraju se osnovne faze postupka uspostave optimalne mreže šumskih prometnica na terenu planiranje, projektiranje, izgradnja i održavanje. Prikazuju se pravila i stručne postavke horizontalnoh (položajnog) i visinskog (vertikalnog) razvijanja trase šumske ceste. Opisuje se funkcionalni pristup otvaranju šuma uz definiranje kriterija procjene optimalnosti te postupka ekonomske, tehničko-tehnološke, okolišno-ekološke, sociološko-estetske i sveobuhvatne optimizacije. Uvode se GIS kao podloga za donošenje najboljih mogućih odluka pri otvaranju šuma te GPS kao uređaj za uspostavu katastra šumskih prometnica. Studenti su u toku vježbi upoznavaju sa šumskim strojevima, njihovim pogonskim uređajima (motorima). Studentima se predstavljaju sredstva za sječu i izradu (motorne pile lančnice), oprema mehaniziranog utovara i istovara (šumske dizalice, šumska vitla), specijalna šumska																	

	vozila (adaptirani poljoprivredni traktori, skideri, forvarderi, šumske kamionske kompozicije). U okviru vježbi održava se terenska nastva u vidu ekskurzije i izvodi se na poligonima s najvišim praktičnim dosezima.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Projekt</td><td>10</td><td>Druga polovina semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>20</td><td>15 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Projekt	10	Druga polovina semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	20	15 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																				
Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																				
Projekt	10	Druga polovina semestra																				
Seminarski rad	10	U toku semestra																				
Kolokvij	20	15 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za kolokvij i završni ispit. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovara na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Maksimalan procenat postignut u ovom segmentu provjere znanja iznosi 20 %. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																					
Obavezna literatura:	1. Anon., 1966: Šumarsko-tehnički priručnik. Nakladni zavod Znanje, Zagreb, 1-568 2. Kraut, B., 1988: Strojarski priručnik. Tehnička knjiga Zagreb, 1988, s. 53-74, 133-222, 255-287, 313-482.																					
Preporučena literatura:	1. Arnup, R.W., 1999: The extent, effect and management of forestry-related soil disturbance, with reference to implications for the Clay Belt: a literature review. Ontario Ministry of Natural Resources, Northeast Science & Technology, TR-37, 1 – 30. 2. Kau, D., 1992: Automobilna vozila, Mehanika motornih vozila. Tehnička enciklopedija. svezak 1, s. 497-505.																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću.																					

UREĐIVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I GAZDOVANJE ŠUMAMA

Puni naziv predmeta:	Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šumama					
Šifra predmeta:	SPU-114					
Godina studija:	I					
Semestar:	I					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:					
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL
	30	30	-	25	40	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus					
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer Uzgajanje, uređivanje i isprištavanje šuma					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je stjecanje znanja sa osnovnim dijelovima Osnova (Planova) gospodarenja šumama te postupcima pri izradi planova gospodarenja šumama s naglaskom na tehničke i financijske komponente gospodarenja šumama. Putem predavanja, vježbi i terenske nastave, svrha je steći vještine za korištenje s planovima gospodarenja kao i sudjelovanje pri njihovoj izradi, posebno u dijelu tehničkih komponenti gospodarenja šumama.					
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Upotrijebi tehnike vezanim za vrijeme i prostor prilikom planiranja gospodarenja jednodobnim, raznodobnim i prebornim šumama ▪ Upravlja izračunima i primjenama osnovnih vrsta zrelosti koje se primjenjuju u šumarstvu, te razlikuje i objasni osnovne jedinice prostorne razdiobe šuma ▪ Intepetira izračune etata u okviru svakog pojedinog načina gospodarenja, ▪ Definiše pojmove rasta i prirasta, građu goda i poprečnog presjeka stabla, te samostalno prikupljanja podatke, mjeri i analizira prirast ▪ Objasni razvoj sastojinskih veličina, kao što su broj stabala, srednji prsni promjer, visina, temeljnica i volumen za različite vrste drveća, bonitete, intenzitete i načine prorjeda te omjere smjese ▪ Upotrebljava metode koje se koriste pri uređivanju šuma ▪ Objasni kako određujemo strategiju, smjernice i postupke gospodarenja kod planiranja gospodarenja, te analizira planove gospodarenja					

Sadržaj predmeta:	U okviru predavanja, vježbi i terenske nastave, predmet obuhvata sljedeće glavne nastavne cjeline: osnove rasta i prirasta pojedinačnih stabala; razvoj i prirast šumskih sastojina; metode izmjere i utvrđivanja apsolutnog volumnog prirasta sastojina; struktura osnove gospodarenja (uređajni zapisnik, broječani i grafički prilozi osnove gospodarenja); pregledne, osnovne i specijalne karte gospodarenja šumom, karte prometnica i otvorenosti šume, karte plana sječa; pripremni radovi za uređivanje šuma, kategorije šumskog zemljišta i struktura površina, neplodno šumsko zemljište (pod prometnicama), prostorne jedinice gospodarenja (odjel, odsjek, radilište, sječina); drvena zaliha i volumni tečajni prirast, struktura po debljinskim, dobnim razredima i vrstama drveća, projekcije kretanja drvne zalihe, određivanje kvalitete volumnog prirasta; procjena sortimentne strukture drvne zalihe i volumnog prirasta u postupku uređivanja šuma; normalitet šume, stvarna i normalna struktura sastojina i šume pri regularnom i prebornom gospodarenju; određivanje etata i vrijednosti etata na razini jednodobnih (O-2) i prebornih sastojina (O-3) i na razini uređajnog razreda (O-6, O-7 i O-8), osnova sječa; izrada gospodarsko-financijske osnove, struktura prihoda, struktura troškova izgradnje šumskih prometnica i iskorištavanja šuma, vođenje evidencija i praćenje izvršenja propisa gospodarenja šumom.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Projekt</td><td>10</td><td>Druga polovina semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>20</td><td>10 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Projekt	10	Druga polovina semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	20	10 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																				
Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																				
Projekt	10	Druga polovina semestra																				
Seminarski rad	10	U toku semestra																				
Kolokvij	20	10 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za kolokvij i završni ispit. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Maksimalan procenat postignut u ovom segmentu provjere znanja iznosi 20 %. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																					
Obavezna literatura:	1. Medarević M., 2006: Planiranje gazdovanja šumama. Udžbenik. Šumarski fakultet u Beograd, Beograd.																					
Preporučena literatura:	1. Bachman P., 1996: Forstliche Planung I/II .ETH, Zürich. 2. Bončina, A., 2011: Urejanje gozdov: upravljanje gozdnih ekosistemov. Učbenik za študente univerzitetnega študija gozdarstva, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću																					

ISKORIŠTAVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE

Puni naziv predmeta:	Iskorištavanje šuma - Planiranje i projektovanje																	
Šifra predmeta:	SPU-115																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>25</td><td>40</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	25	40	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	15	25	40	125													
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Obaveznipredmet smjer: Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je osposobiti studente za modeliranje i postavljanje tehnoloških procesa u šumarstvu, uz sposobnosti za sveobuhvatnu realizaciju radova u šumskom okolišu i gospodarskom okruženju. Cilj je postaviti temelje za operativnu primjenu potrebnih vještina projektovanja šumske infrastrukture u najrazličitijim radnim uvjetima; od standardnih, preko izvanrednih do ekstremno teških.Pored toga, cilj predmeta je i sticanje neposrednih/praktičnih znanja koja su potrebna radi udovoljenja zahtjevima visoko složenih poslova u šumarskoj djelatnosti pridobivanja šumskih proizvoda.																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Primijeni najnovije stručne i znanstvene spoznaje tehničke komponente šumarstva na operativnoj, taktičkoj i strateškoj razini ▪ Projektira različite tehnološke procese u šumarstvu u najrazličitijim radnim uvjetima, koristeći domaća i strana iskustva ▪ Preporučiti odabir mehaničkih sredstava, tehnike te standardne i vrhunske tehnologijetemeljem dostupnih informacija ▪ Sudjeluje u provedbi i nadzoru radova pri sječi drva, te realizaciji programa gospodarenja šumama na najkompleksnijim razinama																	

Sadržaj predmeta:	Pojam i elementi tehnologije rada, Principi iskorištavanja šuma u uvjetima prirodi bliskog načina gospodarenja; BMP (Best management practices); PF (Precision forestry); LIF (Low impact forestry).Okolišna pogodnost šumskih operacija i nadzor radova (zaštita podloge-tla, sastojine, vodotoka) Iskorištavanje šuma u teškim i izvanrednim uvjetima (slabo nosiva tla, strmi tereni, mala otvorenost, vjetrolomi, snjegolomi, ledolomi, požari, kalamiteti)Tehnologije iskorištavanje šuma u zaštićenim područjima prirode Tehnologije iskorištavanja šuma u Svijetu (Europa, SAD, Kanada, Tropske šume i dr.) Tehničko normiranje radova u iskorišćavanju šuma. Kalkulacija troškova (po metodici FAO-a)Metode i principi proizvodnog, vremenskog i prostornog planiranja (pripreme rada)Povezivanje sudionika u procesu proizvodnje i transporta drva (logistika u vrhunskim tehnologijama) Izvori informacija za planiranje (baze podataka, suvremene tehnologije, primjena GPS i GIS alata)Tehnološka karta. Elaborat učinkovitosti otvorenosti šumskog područjaRačunalno projektiranje primarnih i sekundarnih prometnicaIzvedbeni projekt radilišta u klasičnim i suvremenim tehnologijama. Analiza životnog ciklusa u iskorištavanju šuma (LCA)																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Projekt</td><td>10</td><td>Druga polovina semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>20</td><td>12 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Projekt	10	Druga polovina semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	20	12 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																				
Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																				
Projekt	10	Druga polovina semestra																				
Seminarski rad	10	U toku semestra																				
Kolokvij	20	12 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za kolokvij i završni ispit. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovara na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokvij su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Maksimalan procenat postignut u ovom segmentu provjere znanja iznosi 20 %. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																					
Obavezna literatura:	1. Kulušić, B., 2008: Iskorišćavanje šuma. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. 258 pp. (odabrana poglavlja)																					
Preporučena literatura:	1. Sessions, J. (Ed.). (2007). Harvesting Operations in the Tropics. Tropical Forestry. Springer. 2. Winkler, I., Košir, B., Krč, J., Medved, M., 1994: Kalkulacije stroškov gozdarskih del. Strokovna in znanstvena dela 113, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo. 1-69																					

	3. Sessions, J. (2007). Forest road operations in the tropics. New York: Springer. Miranda, J. P. (2007). Handbook of operations research in natural resources (Forestry).
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću.

GOSPODARENJE I ZAŠTITA ŠUMSKIH TALA

Puni naziv predmeta:	Gospodarenje i zaštita šumskih tala														
Šifra predmeta:	SPU-116														
Godina studija:	I														
Semestar:	I														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>65</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	65	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
30	15	15	65	125											
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus														
Status predmeta:	Obavezni predmet smjer: Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Cilj ovog predmeta je pružiti studentu cjelovitu sliku o ulozi tla u ekosistemu, valorizaciji tla u gospodarenju šumskim ekosistemom, izvorima i mogućnostima njegova oštećenja te metodama i mogućnostima zaštite.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: Prepoznati i identificirati sva morfološka svojstva tla Nabrojati ograničenja pojedinih tipova tala i dati mjere za popravak istih Opisati tipove pedoloških karata (osnovnih i namjenskih) i koristiti se sa istim Identificirati tipove tala na terenu Uporediti sisteme klasifikacije zemljišta FAO/UNESCO i BiH														
Sadržaj predmeta:	Program se realizira kroz predavanja, vježbe i terensku nastavu, a obuhvaća 6 osnovnih cjelina: U okviru predavanja, vježbi i terenske nastave, predmet obuhvata sljedeće glavne nastavne cjeline: svojstva i funkcije tla, inventura tla kao preduslov njegove zaštite, vrednovanje (bonitiranje, valorizacija) tla, promjene u tlu i oštećenja tla, melioracije tla i zaštita tla. U prvom dijelu studenti se detaljnije upoznaju sa svojstvima i funkcijama tla. Ova cjelina je u izvjesnoj mjeri sinteza gradiva iz Pedologije, ali ovdje obrađena u cilju što boljeg shvaćanja funkcija tla. U drugom poglavlju obrađuju se osnove inventure tla, kao pretpostavka za održivo gospodarenje s tlom. Obrađuje se sistematika tala s posebnim osvrtom na međunarodni klasifikacijski sistem. Daje se pregled informacijskih sustava tla, uspostave informacijskog sustava, tehnike inventure tla te izrade i mogućnosti korištenja pedoloških														

	karata. Takve spoznaje nužne su za vrednovanje (valorizaciju, bonitiranje) tla u integralnom gospodarenju okolišem. U četvrtom dijelu studente se upoznaje s promjenama u tlu u odnosu na njegovo nulto stanje. Tu se definiraju pojmovi kao što su štetna tvar i oštećenje tla, te daje prikaz različitih vrsta oštećenja te njihova uzročna povezanost s različitim djelatnostima. Poznavanje svojstava tla, kao i promjena u tlu te njegova oštećenja važni su za odabir metoda popravka njegovih hemijskih i fizičkih i fizičkih svojstava (melioracija), o čemu studenti slušaju u petom dijelu. U šestom dijelu obrađuju se pitanja zaštite tla: zakonski okvir; zaštita od različitih vrsta oštećenja; monitoring tla kao jedan od bitnih uvjeta učinkovite zaštite tla.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>30</td><td>14 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	30	14 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																	
Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																	
Seminarski rad	10	U toku semestra																	
Kolokvij	30	14 sedmica																	
Završni test	40	Ispitni rokovi																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nastavnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovora na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljani ishodi učenja.																		
Obavezna literatura:	1. Martinović, J., 1997: Tloznanstvo u zaštiti okoliša, priručnik za inženjere. DUZO, Zagreb, 288 p.																		
Preporučena literatura:	1. Blume, H. P., 1992: Handbuch des Bodenschutzes. ecomed, Landsberg, 794 p. 2. Martinović, J., 2003: Gospodarenje šumskim tlima u Hrvatskoj. Šumarski institut Jastrebarsko; Hrvatske šume d.o.o., 525 p.																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću.																		

ŠUMSKE KULTURE I PLANTAŽE SA SJEMENARSTVOM

Puni naziv predmeta:	Šumske kulture i plantaže sa sjemenarstvom																	
Šifra predmeta:	SPUI-01																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	5																	
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Projekt</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	30	15	15	15	50	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
30	15	15	15	50	125													
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																	
Status predmeta:	Izborni predmet lista G																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																	
Ciljevi predmeta:	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju s osnovnim zakonitostima o horizontalnoj i vertikalnoj rasprostranjenosti šumske vegetacije, sintaksonomskim pregledom šumske vegetacije te konkretnim opisom glavnih šumskih asocijacija u široj regiji, sa osnovnim obilježjima i metodama proizvodnje sjemena, tehnologije proizvodnje, dorade i čuvanja sjemena, sakupljanja sjemena, kao i savremenim principima rasadničarske proizvodnje.																	
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: - Definiše morfološke karakteristike svojstvenih i razlikovanih vrsta za pojedine šumske zajednice i planataže - Planira i organizuje upravljanje šumskim ekosistemima poznavajući osnovne zakonitosti šumske vegetacije - Rukovodi procesima uzgajanje, uređivanja i iskorištavanja šumskih ekosistema - Proizvede sadni materijal. - Praktično primjeni i koristi teorijska znanja o sjemenu koja su temelj za razumjevanje i primjenu u sjemenarstvu i rasadničarskoj proizvodnji.																	
Sadržaj predmeta:	Tokom nastave studenti će se detaljno upoznati s šumskom vegetacijom, tako će se obraditi vegetacijska regija s dva vegetacijska pojasa u pet vegetacijskih zona, od stenomediterrana do epimediterrana. Zatim će se obraditi eurosibirsko-sjevernoamerička šumska regija, europska subregija kroz pet vegetacijskih pojasa i petnaest vegetacijskih																	

	zona, od planarnog do subalpinskog. U opisu asocijacija navesti će se rasprostranjenost, osnovni sinekološki čimbenici koji uvjetuju njihov pridolazak, razvitak i rasprostranjenost te za ustroj asocijacije najvažnije vrste, bilo da su svojstvene, razlikovne, edifikatorske ili pak dominantne. Detaljnije će se opisati samo one subasocijacije koje su vrlo značajne sa znanstvenoga ili gospodarskoga interesa. Od viših jedinica navesti će se osnovni podaci o rasprostranjenosti, tipu i sastavu jedinica koje im pripadaju. Proizvodnja sadnog materijala, sjetva sjemena (ručna i mašinska), vrijeme sjetve, zaštita sjemena. Prihranjivanje, plijevljenje, zaštita od insolacije, mraza, štetne flore i faune. Kontejnerski način proizvodnje sadnog materijal. Pripremanje sadnog materijala za prodaju.																					
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Projekt</td><td>10</td><td>Druga polovina semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>20</td><td>13 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Projekt	10	Druga polovina semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	20	13 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																				
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																				
Aktivnosti studenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																				
Projekt	10	Druga polovina semestra																				
Seminarski rad	10	U toku semestra																				
Kolokvij	20	13 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Kroz izradu stručnog projekta student samostalno obrađuje zadani individualni zadatak i pokazuje svoju sposobnost praktične primjene teoretskih spoznaja. Provodi se u drugoj polovini semestra kao uvod i priprema za kolokvij i završni ispit. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovara na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Maksimalan procenat postignut u ovom segmentu provjere znanja iznosi 20 %. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljani ishodi učenja.																					
Obavezna literatura:	1. Vukelić, J. & Đ. Rauš, 1998: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 310 str.																					
Preporučena literatura:	1. Dierschke, H., 1994: Pflanzensoziologie. Ulmer, Stuttgart, 686 str. 2. Glavač, V., 1996: Vegetationsökologie - Grundfragen, Aufgaben, Methoden. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, 385 str. 3. Horvat, I., Glavač, V., H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 str.																					
Značajne napomene:	-																					

Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Unirziteta u Bihaću.
------------------------------	---

OTVARANJE ŠUMA

Puni naziv predmeta:	Otvaranje šuma														
Šifra predmeta:	SPUI-02														
Godina studija:	I														
Semestar:	I														
ECTS bodovna vrijednost:	5														
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar: <table><tr><td>Predavanja</td><td>Vježbe / Praktična obuka</td><td>Seminar</td><td>Samostalno učenje</td><td>TOTAL</td></tr><tr><td>45</td><td>15</td><td>15</td><td>50</td><td>125</td></tr></table>					Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL	45	15	15	50	125
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Samostalno učenje	TOTAL											
45	15	15	50	125											
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus														
Status predmeta:	Izborni predmet lista G														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-														
Ciljevi predmeta:	Cilj i zadatak ovog nastavnog predmeta je upoznavanje studenata s fazom planiranja šumskih prometnica. Sva stečena praktična, teoretska znanja i vještine studenti će moći primijeniti pri rješavanju problematike otvaranja šuma sa primarnim i sekundarnim prometnicama s ciljem optimizacije šumske prometne infrastrukture i racionalizacije kasnijih troškova izgradnje, održavanja te pridobivanja drva.														
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Primijeni znanstvene spoznaje o drvu kao obnovljivom materijalu te optimizira iskorištavanje šuma primjenom pogodnih tehnika i tehnologija (sistem za dobivanje drva) ▪ Planira i raščlani troškove i proizvodnost sječe, izrade, primarnog i daljinskog transporta ▪ Preporuči i odabere mehanička sredstava, tehnike te standardne i vrhunske tehnologije u pridobivanju drva iz prirodnih, jednodobnih kultura, plantaža i energetskih šuma ▪ Sudjeluje u provedbi radova pridobivanja drva i u realizaciji programa gospodarenja šumama														

	- Primijeni vještine u savladavanju rješavanja složenijih praktičnih problema iskorištavanjama, bilo kontrolnim mjerenjima, proračunima ili ispitnim provjerama																		
Sadržaj predmeta:	Kroz ovaj nastavni predmet studentima se prenose znanja o prvoj fazi uspostave optimalne mreže šumskih prometnica na terenu. Ističe se značaj postupka planiranja primarnih i sekundarnih šumskih prometnica za racionalno gospodarenje šumskim područjem uz prikaz povjesnog razvoja otvaranja šuma kod nas i u svijetu. Preciziraju se različiti sustavi primarnog i sekundarnog otvaranja šuma. Definira se klasična, relativna i ciljana otvorenost te srednja udaljenost privlačenja. Studenti se upoznaju sa optimalnom otvorenosti šuma i različitim modelima izračuna iste. Predstavlja se funkcionalni pristup otvaranju šuma uz ekonomsku, tehničko-tehnološku, okolišno-ekološku, sociološko-estetsku i sveobuhvatnu optimizaciju. Uvodi se i definira geografski informacijski sustav (GIS) kao podloga za donošenje najboljih mogućih odluka pri otvaranju šuma. Također se govori o globalnom sustavu pozicioniranja (GPS) i njegovoj primjeni pri izradbi kataloga šumskih prometnica. Detaljno se opisuju metodološke studije primarnog i sekundarnog otvaranja šuma s preciziranjem faza i metoda rada. Govori se o računalnim modelima otvaranja šuma i kompjutorskim simulacijama pojedinih rješenja.																		
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr><tr><td>Prisustvo na nastavi</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama</td><td>10</td><td>Tokom cijelog semestra</td></tr><tr><td>Seminarski rad</td><td>10</td><td>U toku semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij</td><td>30</td><td>14 sedmica</td></tr><tr><td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr></table>	Način provjere	%	Termin	Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra	Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra	Seminarski rad	10	U toku semestra	Kolokvij	30	14 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
Način provjere	%	Termin																	
Prisustvo na nastavi	10	Tokom cijelog semestra																	
Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama	10	Tokom cijelog semestra																	
Seminarski rad	10	U toku semestra																	
Kolokvij	30	14 sedmica																	
Završni test	40	Ispitni rokovi																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene. Studenti mogu pripremiti seminarski rad iz bilo koje nastavne jedinice koja je predviđena silabusom predmeta. Seminarski rad se priprema u formi ppt prezentacije i javno predstavlja ostalim studentima. Ovaj način provjere znanja se bazira na potrebi da studenti mogu samostalno obraditi specifičnu tematsku cjelinu i istu prezentirati koristeći potrebne prezentacijske i komunikacijske vještine. Kriterij za ocjenjivanje seminarskog rada su: tehnički i suštinski kvalitet prezentacije, način izlaganja prezentacije, način uspostavljanja komunikativne interakcije sa ostalim studentima i sposobnost davanja odgovara na postavljena pitanja od strane ostalih studenata ali i nastavnog profesora. Kolokvij se radi u pisanoj formi i odnosi se na nastavne jedinice koje su obrađene u toku semestra. Pitanja na kolokviju su formulisana po sljedećem principu: zaokruži tačan odgovor, objasni određeni pojmove, decidno odgovori na postavljeno pitanje. Maksimalan procenat postignut u ovom segmentu provjere znanja iznosi 20 %. Završni test se radi u pisanoj formi ili usmenim putem, i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Završnim testom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktiča znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.																		
Obavezna literatura:	1. Pentek, T. 2002: Računalni modeli optimizacije mreže šumskih cesta s obzirom na dominantne utjecajne čimbenike, Disertacija Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, s. 1-271.																		
Preporučena literatura:	1. Dietz, P., H. Löffler, & W. Knigge, 1984: Walderschließung, Eine Lehrbuch für Studium und Praxis unter besonderer Berücksichtigung des Waldwegebaus. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, p. 1-196. 2. Schlaghamersky, A. 1993: Feinerschliessung, Fachbereich Forstwirtschaft in Göttingen, p. 1-146.Trzesniowski, A. 1988: Forstliches bauingenieurwesen, Universität für Bodenkultur, p. 1-216.																		

Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću

GENETIČKI RESURSI U ŠUMARSTVU

Puni naziv predmeta:	Genetički resursi u šumarstvu					
Šifra predmeta:	SPUI-03					
Godina studija:	I					
Semestar:	II					
ECTS bodovna vrijednost:	5					
	Za cijeli semestar:					
	Predavanj a	Vježbe / Praktična obuka	Semina r	npr. projekt	Samostaln o učenje	TOTAL
	30	15	15	-	65	125
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus					
Status predmeta:	Izborni predmet lista G					
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-					
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su proširiti znanja o važnosti genetičkih resursa i načinima njihova korištenja u šumarstvu a posebno u oplemenjivanju šumskog drveća. Zatim osposobiti studente vještinama o načinu čuvanja genticčkih resursa do momenta njihovog korištenja.					
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: • Ocijeni važnost biljnih genetičkih izvora, • Organizira akcije prikupljanja, ocjene i pohrane biljnog genetičkog materijala, • Odabere odgovarajuće metode procjene i konzervacije genetičkih izvora, • Procijeni potrebe očuvanja biljnih genetičkih izvora pojedinih biljnih vrsta, • Planira korištenje genetičkih izvora u oplemenjivačkim procesima.					
Sadržaj predmeta:	Predavanja: Potreba za očuvanjem genetičke raznolikosti; Osnovna svojstva šumskog drveća; Metode očuvanja šumskih izvora i vrsta šumskog drveća u cilju održanja njihove genetske raznolikosti; Ciljevi očuvanja gena; Genetska struktura i strategija očuvanja; Metode očuvanja gena; Metode In-situ; Metode ex –situ; Grupiranje vrsta kod genetičkog očuvanja; Genetsko onečišćenje naših šuma; Obnova genetskih potencijala; Potvrda genetičkog bogatstva u populacijama Vježbe:Terenski rad na nventarizaciji šumskih genetičkih resursa u prirodnim populacijama. Morfološka karakterizacija prema međunarodnim deskriptorima.Rad u laboratoriji: Izolacija DNK iz biljnog materijala.Terenske vježbe: posjeta gen banci ili šumarskom institutu.					
Način i termin provjere znanja:						
	Način provjere		%		Termin	
	I test		20		VIII termin	
	II test		20		XV termin	
	Seminarski rad		10		XIV sedmica semestra	
	Prisustvo, aktivnost na nastavi		10		Tokom semestra	

	Završni ispit	40	Ispitni rok
Objašnjenje načina provjere znanja:	Test I i II se rade u pisanoj formi u cilju provjere znanja studenata u vezi nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Na taj način se nastoji osigurati kontinuiran fokus studenata na nastavnu materiju i izbjeći kampanjski pristup u procesu usvajanja nastavne materije. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 50%. Pregled i vrednovanje seminarskog rada vrši se prema unaprijed utvrđenim kriterijima. Završni ispit student polaže usmeno i odnosi se na nastavne materije prezentirane tokom predavanja. Usmenim završnim ispitom se određuje u kojoj mjeri su studenti usvojili teoretska i praktična znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 60%.		
Obavezna literatura:	1.Ballian, D., Kajba, D. (2011): Oplemenjivanje šumskog drveća i očuvanje njegove genetske raznolikosti.Šumarski fakultet, Univerzitet u Sarajevu.		
Preporučena literatura:	1.Prodanović, S., Momorović – Šurlan, G., Rakonjac, V., Petrović, D. (2015): Genetički resursi biljaka. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet. 2.Brown, A.H. (1989): The Use of Plant Genetic Resources. Cambridge Univ. Press.		
Značajne napomene:	-		
Osiguranje kvaliteta:	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću		

LJEKOVITO I JESTIVO ŠUMSKO BILJE

Puni naziv predmeta:	Ljekovito i jestivo šumsko bilje																				
Šifra predmeta:	SPUI-04																				
Godina studija:	I																				
Semestar:	II																				
ECTS bodovna vrijednost:	5																				
	Za cijeli semestar:																				
	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	npr. Seminar	npr. Projekt	Samostalno učenje	TOTAL															
	30	15	15	25	40	125															
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus																				
Status predmeta:	Izborni predmet lista G																				
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-																				
Ciljevi predmeta:	Ciljevi predmeta su upoznati studenta sa industrijskom, gospodarskom, prehrambenom, selekcijskom i estetskom vrijednošću ljekovitog i jestivog šumskog bilja.																				
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: • Ocijeni upotrebljivost i prometnu vrijednost ljekovitog i jestivog bilja, • Utvrdi namjenu i hranjivu vrijednost ljekovitog i jestivog bilja, • Utvrdi tržišnu vrijednost ljekovitog i jestivog bilja, • Izradi finalni proizvoda (projektna aktivnost) - komercijalna iskorištenost samoniklog ljekovitog i jestivog bilja na području sjeverozapadnog dijela BiH.																				
Sadržaj predmeta:	Predavanja:Historija korištenja ljekovitog i jestivog bilja u BiH; Međunarodna, EU i domaća legislativa u sakupljanju i prometu ljekovitog bilja; Standardi i certifikati za sakupljanje ljekovitog i jestivog bilja; Obrada biljnog materija nakon sakupljanja; Pakovanje, označavanje i skladištenje; Metode uzorkovanja ljekovitog i jestivog bilja; Definicije, klasifikacije, ljekovitog i jestivog bilja; Aktivni sastojci ljekovitog i jestivog bilja; Identifikacija i prepoznavanje odabranih vrsta ljekovitog i jestivog bilja zavisno od staništa (Ljekovito i jestivo bilje Mediterana Hercegovine, Termofilnih hrastovih, borovih i bukovih šuma kontinentalnog područja, Mezofilnih hrastovih šuma, četinarskih šuma i otvorenih staništa). Vježbe:Izrada finalnih preparata od samoniklog bilja.																				
Način i termin provjere znanja:	<table><tr><td>Način provjere</td><td>%</td><td>Termin</td></tr><tr><td>Prisutnost i interaktivnost</td><td>10</td><td>Tokom semestra</td></tr><tr><td>Kolokvij I - pismeni rad</td><td>320</td><td>VIII termin</td></tr><tr><td>Seminarski rad - usmeno izlaganje</td><td>10</td><td>XV termin</td></tr><tr><td>Prezentacija projekta - značaj i tržišna vrijednost-usmeno izlaganje</td><td>20</td><td>Tokom semestra</td></tr></table>						Način provjere	%	Termin	Prisutnost i interaktivnost	10	Tokom semestra	Kolokvij I - pismeni rad	320	VIII termin	Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV termin	Prezentacija projekta - značaj i tržišna vrijednost-usmeno izlaganje	20	Tokom semestra
Način provjere	%	Termin																			
Prisutnost i interaktivnost	10	Tokom semestra																			
Kolokvij I - pismeni rad	320	VIII termin																			
Seminarski rad - usmeno izlaganje	10	XV termin																			
Prezentacija projekta - značaj i tržišna vrijednost-usmeno izlaganje	20	Tokom semestra																			

	Završni ispit - pismeni rad	40	XV termin
Objašnjenje načina provjere znanja:	Kolokvij I - pismeni rad -omogućuje studentima da utvrde značaj ljekovitog bilja i okvire za pravilno gospodarenje istim, zakonsku regulativu iz navedene oblasti, kao i ispravne načine sakupljanja, skladištenja i rukovanja biljnim materijalom. Pitanja na testu su sa unaprijed poznatim brojem bodova. Maksimalni % koji se odnosi na ovaj način provjere znanja je 30% (materija prezentira tokom predavanja i vježbi). Seminarski rad - usmeno izlaganje - na odabranu temu, savladavanje javnog izlaganja, maksimalni broj bodova 10 % Prezentacija projekta -- izrada finalnog proizvoda od jedne ili više vrsta samoniklog ljekovitog bilja i njegova prezentacija u cilju postizanja tržišne vrijednosti, a za sticanje iskustva za kasnije samostalno obavljanje navedene djelatnosti, maksimalan broj bodova iznosi 20%. Završni ispit - pismeni rad - omogućuje studentima da opišu morfološke karakteristike najzastupljenijih i najznačajnijih biljnih vrsta, zavisno od staništa, njihove ljekovite osobine i značaj u svakodnevnoj upotrebi, načine branja, sakupljanja, njihove antioksidativne i antimikrobne osobine. Za svaki segment ocjenjivanja prolaznu ocjenu je moguće dobiti ukoliko se od maksimalnog broja bodova postigne 40%. Nastavnik vodi evidenciju uključenost studenta u nasvatnom procesu, gdje student ostvaruje 1% predviđenih bodova za aktivnu participaciju na svakom terminu, a do maksimalno predviđenih 10% ocjene.		
Obavezna literatura:	1. Vojniković, S., Balić, B., Višnjić, Č. (2013): Održivo korištenje ljekovitog, jestivog i aromatičnog šumskog bilja. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Grafičar Promet d.o.o. Sarajevo. 2. Đurić, B., Gatarić, Đ., Radanović, D. (2007): Samoniklo ljekovito bilje. Poljoprivredni fakultet Banja luka, Grafika, Banja Luka		
Preporučena literatura:	1. McVicar, J. (2006): Ljekovito i začinsko bilje. ISSN 953-7306-02-X. 2. Šoljan, D., Muratović, E., Abadžić, S. (2009): Biljke planina Bosne i Hercegovine, Šahinpašić, Sarajevo. 3. Tanović, N., Hadživadić, S. Delinović, M. (1998): Atlas ljekovitog bilja. Štamparija "Fojnica", Fojnica. 4. Žunić, D. (2001): Čajevi, napitci i melemi od ljekovitog bilja. NEVEN, Zemun.		
Značajne napomene:	Za potrebe predmeta, uz navedenu literaturu, obaveznu i preporučenu, studenti i nastavnik će koristiti i izvatke iz Zakona i propisa u prometu Ljekovitim i jestivim biljkama.		
	U skladu sa pravilima II ciklusa Univerziteta u Bihaću.		

MASTER RAD

Puni naziv predmeta:	Master rad			
Šifra predmeta:	SP-121			
Godina studija:	I			
Semestar:	II			
ECTS bodovna vrijednost:	20			
Radno opterećenje studenta:	Za cijeli semestar:			
	Konsultacije/mentorstvo	Istraživanje	Samostalo učenje	TOTAL
	100	250	150	500
Matični studijski program/odsjek:	II ciklus			
Status predmeta:	Obavezni predmet svih modula			
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-			
Ciljevi predmeta:	Cilj izrade master rada jeste osposobljavanje studenta za samostalno provođenje eksperimentalnih istraživanja, obradu postignutih rezultata i prezentiranja istih			
Ishodi učenja:	Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da: ▪ Samostalno provede eksperimentalna istraživanja vezana za određenu problematiku, obradi podatke i implemetira postignute rezultate u svrhu poboljšanja procesa.			
Sadržaj predmeta:	-			
Način i termin provjere znanja:	Izrađen master rad i javna odbrana master rada			
Objašnjenje načina provjere znanja:	Student podnosi pismenu prijavu master rada Nastavno-naučnom vijeću fakulteta. Prijava master rada treba da sadrži: 1. biografiju kandidata, 2. naziv teme, 3. strukturu rada i 4. obrazloženje. Tema master rada mora precizno i jasno izražavati suštinski sadržaj master rada. Na osnovu podnesene prijave, Nastavno-naučno vijeće imenuje mentora i komisiju za ocjenu i odbranu master rada. Komisija ima predsjednika, članove i njihove zamjenike. Jedan od članova komisije je i mentor i ne može biti predsjednik komisije. Mentor pruža pomoć kandidatu u njegovom teorijskom i istraživačkom radu, kao i pri cjelokupnom procesu izrade rada kroz: 1. izbor teme, 2. formulisanje naslova teme, 3. teorijsku obradu problema, 4. utvrđivanje definicija, vrednovanje kriterijuma i strukture, 5. izbor načina istraživanja, prikupljanja, obrade i analize podataka i verifikacije metoda istraživanja, 6. konačno oblikovanje rada. Rješenje o odobravanju odbrane master rada dostavlja se studentu, nakon čega se utvrđuje termin odbrane master rada koji se objavljuje na oglasnoj ploči fakulteta. U toku odbrane master rada, vodi se zapisnik. Komisija za ocjenu i odbranu master rada, nakon provedenog postupka, donosi odluku da li je student sa uspjehom odbranio rad..			
Osnovna literatura:	Prema instrukcijama mentora.			
Preporučena literatura:	Prema instrukcijama mentora i u skladu sa odabranom i odobrenom temom master rada			

Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	Provođenje anonimne ankete među studentima i mogućnost komentiranja na info servisu.