
STUDIJSKI PROGRAM II CIKLUS

ODSJEK ŠUMARSTVO

***SMJER-UZGAJANJE, UREĐIVANJE I
ISKORIŠTAVANJE ŠUMA***

Komisija za izradu:

dr. sc. Refik Šahinović, redovni profesor

dr. sc. Šefik Koričić, docent

dr. sc. Husein Vilić, docent

dr. sc. Mirsad Ičanović, docent

dr. sc. Vildana Jogić, docent

MA Anita Vuković, viši asistent

MA Subha Džafić, viši asistent

SADRŽAJ

UVOD	4
1. OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I BIOTEHNIČKOM FAKULTETU	4
1.1. Osnivač	4
1.2. O Univerzitetu	4
1.3. Organizacione jedinice u okviru Univerziteta	4
1.4. O Biotehničkom fakultetu	4
1.5. Analiza potreba i mogućnosti, s osvrtom na strateške ciljeve Univerziteta	5
1.6. Lista primjenjivih propisa Univerziteta	6
1.7. Informacija o korištenim referentnim tačkama	6
1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa	7
2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA	8
2.1. Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta	8
2.2. Dužina trajanja studija i stručni i akademski naziv koji se stiče završetkom studija	8
3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA	8
4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)	9
5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)	9
6. SISTEM OCJENJIVANJA	9
7. PODRŠKA STUDENTIMA	10
8. PUT DO ZVANJA (+usmjerenja – ako postoje)	10
9. OSIGURANJE KVALITETA	11
10. PERSPEKTIVE DIPLOMANATA I MOGUĆNOSTI ZAPOSLENJA	11
11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA	12
11.1. Pedagoški standardi	13
11.2. Broj studenata	13
11.3. Prostor, oprema, namještaj, biblioteka i ostali uslovi za rad	14
12. II CIKLUS STUDIJA	16
12.1. Obrazovni ciljevi i profil II ciklusa studija	16

12.2. Ishodi učenja II ciklusa studija	16
12.3. Nastavni plan II ciklusa studija	17
12.4. Matrica kompetencija II ciklusa studija	17
12.5. Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program	18
13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA	18
13.1. Osoblje	18
13.2. Prostor	18
13.3. Oprema	19
14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA	21
15. INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM / SILABUSI PREDMETA)	23

UVOD

1. OSNOVNE INFORMACIJE O UNIVERZITETU U BIHAĆU I BIOTEHNIČKOM FAKULTETU

1.1. Osnivač

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. Univerzitet u Bihaću je osnovan 28.7.1997. godine.

1.2. O Univerzitetu

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova koja organizira i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. Korijeni visokog obrazovanja na ovom području sežu u mnogo dalju prošlost. Naime, 1970. godine sa radom je krenulo istureno odjeljenje Više tehničke škole iz Karlovca, zatim se 1975. godine osniva mašinski odsjek na Višoj tehničkoj školi u Bihaću, tekstilni odsjek je sa radom krenuo 1979. a iste godine je sa radom krenula i Viša ekonomска škola. Godine 1993. osnovana je Pedagoška akademija, a 1995. Islamska pedagoška akademija. Od akademske 2006/07. godine na Univerzitetu Bihaću uveden je ECTS – Evropski sistem prijenosa bodova/kredita kao jedan od osnovnih instrumenata u izgradnji jedinstvenog evropskog prostora obrazovanja. Diplomirani studenti Univerziteta u Bihaću su budućnost našeg Kantona i šire. Integriranjem Univerziteta u Bihaću 2010. godine i pravosnažnim Rješenjem o registraciji u sudske registar je JU “Univerzitet u Bihaću” upisan kao jedinstveno pravno lice, jedinstvenoga identifikacionog broja (ID) i jedinstvenog broja u PIO/MIO osiguranju.

1.3.Organizacione jedinice u okviru Univerziteta

Danas Univerzitet u Bihaću ima sedam organizacionih jedinica;

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

1.4. O Biotehničkom fakultetu

Biotehnički fakultet Univerziteta u Bihaću, osnovan je 1998. godine. Biotehnički fakultet je organizaciona jedinica Univerziteta u Bihaću, koja obavlja djelatnost visokog obrazovanja i naučno istraživačku djelatnost. Nastavni i naučno-istraživački rad se organizuje kroz studij I i II ciklusa. Studij prvog ciklusa traje 4 godine (8 semestara), a studij II ciklusa trjati će jednu godinu (2 semestra). Studij je organizovan na četiri odsjeka: Poljoprivredni, Prehrambeni, Šumarski i Zaštita okoliša.

Na Šumarskom odsjeku I ciklusa postoji jedan smjer: Šumarstvo, a II ciklusa smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma.

Fakultet raspolaže sa ukupno oko 3.612 m^2 prostora. Imo premljene laboratorije za izvođenje vježbi iz predmeta koji to zahtijevaju. Fakultet raspolaže i oglednim oljoprivrednim parcelama na oko 1 ha, na kojima se izvode vježbe iz predmeta (Ljekovito i jestivo bilje, umana ekologija, Šumarska fitopatologija, Bioremedijacija, Zagađenje i zaštita tla i dr.).

U laboratorijama Biotehničkog fakulteta studenti izvode vježbe i eksperimentalni dio za svoje master rade. Fakultet je smješten u ulici Luke Marjanovića bb. Misija Biotehničkog fakulteta je realizacija visokokvalitetnih obrazovnih procesa, razvoj naučnih disciplina i prenos stecenih znanja u privredu i društvo. Od svog osnivanja, 1998. godine, Biotehnički fakultet u Bihaću posvećen je ostvarenju svoje misije zasnovan na uspješnim rezultatima naučno-istraživačkog rada i njihovo primjeni u praksi. Tokom vremena, Fakultet je prema uočenim potrebama privrednog okruženja, kao i prema aktuelnim potrebama društva, razvijao studijske programe, kvalitet procesa rada i ljudske i materijalne resurse sa težnjom dostizanja najviših standarda. Na taj način, Biotehnički fakultet obezbjeđuje zadovoljenje obrazovnih potreba mladih generacija, naučno – stručnih potreba privrede i materijalnih potreba 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 naučno – istraživačkog rada, dostigne najviše nivoje izvrsnosti. Orientacija 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 obiman 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

Pokretanje II ciklusa Šumarskog odsjeka, proizilazi iz potrebe za dodatnim stručnim usavršavanjem svršenih bachelora Šumarstva Biotehničkog fakulteta i drugih srodnih fakulteta, a sve s ciljem da se dodatno osposobe za znanstveni i stručni rad iz pomenute oblasti.

Bosna i Hercegovina je u samom evropskom vrhu zemalja po šumskom bogatstvu. Ukupne šumske površine su 190.880 ha, od čega su visoke šume 85.899 ha, niske šume 86.234 ha i goleti 18.747 ha. Upravo je ovo jedan od glavnih razloga i potreba zbog kojeg je došlo do pokretanja Šumarskog odsjeka. Šumarstvo i prerada drveta na ovome području imaju dosta dugu tradiciju tako da u skoro svim općinama postoje kapaciteti za uzgoj i eksploraciju šuma, a u općinama Bihać, Bosanska Krupa, Sanski Most, Ključ i Bosanski Petrovac razvijeni su i kapaciteti za preradu drveta koji imaju potrebu za uposlenjem Bachelora šumarstva, a koji bi po Evropskom tipu primjene Uredbe Europske unije o drvu (EUTR) doprinjeli borbi protiv globalne nezakonite sječe, te je time u javnosti poboljšana prihvaćenost drvne sirovine kao materijala dobivenog iz obnovljivih izvora. Šumarski odsjek predstavlja studijski programu u okviru Biotehničkog fakulteta, a koji raspolaže sa moderno opremljenim učionicama, laboratorijama. Treba istaknuti i dobru suradnju sa ŠPD Unsko-sasnke šume, gdje studenti Biotehničkog fakulteta koriste gospodarske objekte i pokusne plohe tokom procesa nastave i izrade master rada. Nakon završetka studija II ciklusa studenti su osposobljeni za samostalan rad pri obavljanju poslova projektovanja, uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma.

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,
- Pravila studiranja na II ciklusu,
- Pravilnik o polaganju ispita,
- Etički kodeks,
- Pravila o mobilnosti na Univerzitetu,
- Pravilnik o procedurama za predlaganje, prihvatanje, provođenje i praćenje realizacije studijskih programa,
- Politika kvaliteta,
- Pravilnik o osiguranju kvaliteta,
- Odluka o prihvatanju prijedloga mjera za reorganizaciju studijskih programa,
- Ostale specifične odluke organa i tijela Univerziteta.

Pored ovoga 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 USK,
- 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 Šumarstva koji imaju direktni i indirektni utjecaj na sadržaj studijskog programa.

1. Studijski program II ciklusa *Uzgajanje i uređivanje šuma s lovnim gospodarenjem*, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Studijski program II ciklusa Urbano šumarstvo, zaštita prirode i okoliša, Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

3. Studijski program II ciklusa Drvnotehnološki procesi, Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.
4. Studijski program II ciklusa Održivo upravljanje šumskim ekosistemima, Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu,
5. Studijski program Šumarstvo, Šumarski fakulteta Univerziteta u Banja Luci.
6. Studijski program Lesarstvo Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Ljubljani.
7. Zakon o šumama (Federalno ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva)
8. Zakon o šumama (Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona)
9. Zakon o NP Una (Sl. Novine FBiH", broj: 44/08)
10. Zakon o zaštiti prirode ("Sl. novine F BiH", broj: 66/13)
11. Pravilnik o novim mjerama za istraživanje ili očuvanje kako bi se spriječio značajan negativan uticaj na nvrste namjernim hvatanjem ili ubijanjem vrsta („Službene novine FBiH“, broj: 65/06)
12. Pravilnik o uspostavljanju sistema praćenja namjernog držanja i ubijanja zaštićenih životinja („Službene novine FBiH“, broj: 46/05, od 27.07.2005.)
13. Pravilnik o sadržaju i načinu izrade plana upravljanja zaštićenim područjima („Službene novine FBiH“, broj: 65/06)
14. Pravilnik o uvjetima pristupa zaštićenom području („Službene novine Federacije BiH“, broj: 69/06)
15. Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih područja („Službene novine FBiH“, broj: 69/06)
16. Uredba NATURA 2000 – zaštićena područja u Europi („Službene novine FBiH“, broj: 43/11 od 18.07.2011.)
17. Crvena lista ugroženih divljih vrsta i podvrsta biljaka, životinja i gljiva („Službene novine FBiH“, broj: 7/14)
18. Crvena lista flore FBiH
19. Crvena lista faune FBiH
20. Crvena lista gljiva FBiH
21. Zakon o zaštiti prirode ("Sl. novine F BiH", broj: 66/13)
22. Zakon o inspekcijama Federacije BiH ("Službene novine Federacije BiH", broj: 73/14),
23. Zakona o državnoj službi u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 29/03, 23/04, 39/04, 54/04, 67/05, 8/06 i 4/12),

1.8. Informacije o učesnicima izrade studijskog programa

Pored institucija od značaja za izradu studijskog programa usklađivali su se nastavni planovi i programi sa drugim nastavnim planovima i programima studijskih programa u okruženju i Europi.

U toku izrade studijskih planova i programa konsultirani su:

- Hrvatski šumarski Institut Jastrebarsko,
- JP "ŠPD Unsko-sanske šume",

- Privredna komora Unsko-sanskog kantona,
- Ministarstvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva Unsko-sanskog kantona,
- Nacionalni park "Una", aktivni studenti Biotehničkog fakulteta,
- Diplomirani studenti Biotehničkog fakulteta (odsjeka šumarstvo),
- Akademsko osoblje Biotehničkog fakulteta i spoljni saradnici iz oblasti šumarstva.

2. OPIS I TRAJANJE STUDIJA

Struktura i sadržaj programa II ciklusa studija koncipiran je na osnovu savremenih naučnih i stručnih znanja i iskustava iz oblasti šumarstva. Pri izradi ovog studija, prihvaćeni su najviši standardi modernog visokoškolskog obrazovanja, a na bazi principa bolonjskog procesa.

Studijski program obuhvata pažljivo odabранe predmete iz teorijsko-metodoloških, naučnih i stručno-aplikativnih oblasti. Programi predmeta su definisani kroz savremena naučna i stručna dostignuća iz oblasti proučavane discipline, prihvatljiva i aplikativna za ovaj nivo visokog obrazovanja. Studijski program formiran je u skladu sa zakonskim i podzakonskim aktima visokog obrazovanja u BiH, FBiH i Unsko-sanskog kantona, kao i bolonjskom deklaracijom, a primjenjen i evropski sistem transfera bodova (kredita) - ECTS. Studijski program II ciklusa studija na Biotehničkom fakultetu sadrži 60 ECTS (bodova). Predmeti predviđeni nastavnim planom i programom podjeljeni su na obavezne i izborne.

Nastava se izvodi u opremljenim i prostorno adekvatnim učionicama, laboratorijama, eksperimentalnim plohamama, u stručnim nadležnim službama iz oblasti šumarstva. Studijskim programom predviđene su i praktične vježbe koje se realizuju u laboratorijama fakulteta, oglednim plohamama, kroz stručne posjete institucijama, terensku nastavu i sl. Studij II ciklusa se okončava izradom i javnom odbranom master rada, na temu koju ranije predloži student u dogovoru sa mentorom iz odgovarajuće oblasti.

2.1. Pozicija studijskog programa u strukturi Univerziteta

Univerzitet u Bihaću je javna ustanova koja organizuje i izvodi univerzitetske studije, naučni i visokostručni rad, razvija naučno, tehnološko i umjetničko stvaralaštvo. U svom sastavu ima 7 fakulteta (organizacionih jedinica). Unutar ovih organizacionih jedinica nalazi se i Biotehnički fakultet. Nastava II ciklusa na Biotehničkom fakultetu se, između ostalih, organizira i kroz studijski program Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma.

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

Master studij traje jednu godinu, odnosno dva semestra i nosi 60 ECTS bodova. Akademska godina podjeljena je na zimski i ljetni semestar, a nastava u toku jednog semestra traje 15 sedmica. Akademski naziv koji se stiče završetkom II ciklusa studija je magistar Šumarstva usmjerenje Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma.

3. CILJEVI STUDIJSKOG PROGRAMA

Program akademskog studija smjera Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma, ima za cilj obrazovanje šumarskog stručnjaka sa znanjima i vještinama neophodnim za planiranje i realizaciju složenih zadataka pri upravljanju i gospodarenju šumskim resursima.

Na osnovu navedenog proizilazi da su osnovni ciljevi studijskog programa master studija uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma sljedeći, da studenti:

1. Upružnjavaju specijalizirana terojska i praktična znanja iz oblasti uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma,
2. Razvijaju kreativne sposobnosti i da se osposobe za ovladavanje specifičnim praktičnim vještinama iz uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma,
3. Savladaju tehnike za samostalan i timski rad u sektoru za uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma,
4. Savladaju tehnike organiziranja i rukovođenja postupkom otvaranja šuma,
5. Razviju kritičko i samokritičko mišljenje o uzgajanju, uređivanju i iskorištavanju šuma, kako sopstvenih mogućnosti tako i konkurenциje u cilju uspješnog obaljanja posla,
6. Integrišu osnovna znanja iz uzgoja, uređivanja i iskorištavanja šuma u skladu sa potrebama proizvodnih, obrazovanih i uslužnih djelatnosti,
7. Samostalno primjenjuju odgovarajuće adekvatne metode pri intervencijama u cilju zaštite iz oblasti šumarstva,
8. Prijemaju osnovna etička načela,
9. Razviju kritičko i samokritičko promišljanje kroz naučno-istraživački rad,
10. Da stečeno znanje primjeni i dopunjava kroz naučno-istraživački rad.

4. OBLICI PROVOĐENJA NASTAVE (NASTAVNE METODE)

Plan obrazovanja studija Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma predviđa različite vrste nastavnih postupaka u kojima studenti stiču obimna znanja iz oblasti šumarstva, te se osposobljavaju za rješavanje stručnih poslova u praktičnom i naučnom radu u oblasti šumarstva. Prema sadržaju i cilju obrazovanja razlikuju se slijedeće vrste nastavnih formi i formi učenja:

1. predavanja – iznose se teorijske osnove nastavnog sadržaja
2. laboratorijske i terenske vježbe – rad studenata u laboratorijama opremljenim sa opremom neophodnom za rad
3. seminarski radovi
4. samostalan rad
5. izrada master rada
6. praktičan rad u firmama iz oblasti studija (ŠPD)

5. EVROPSKI SISTEM PRIJENOSA BODOVA (ECTS)

U toku studija primjenjuje se evropski sistem prijenosa bodova. 1 ECTS bod predstavlja 25 sati radnog opterećenja studenta. Student tokom studiranja ostvaruje 60 ECTS bodova, po svakom semestru 30 ECTS bodova.

6. SISTEM OCJENJIVANJA

Rad i znanje studenata prati se i ocjenjuje kontinuirano u toku semestra i na završnom ispitu. Predmetni nastavnik je obavezan da na prvom času nastave upozna studente, između ostalog i sa strukturom ukupnog broja bodova kao i načinom formiranja ocjene. Studentu se dodjeljuju bodovi za svaki izdvojeni oblik provjere rada i ocjene znanja, u skladu sa ECTS

pravilima. U strukturi ukupnog broja bodova najmanje 50 % mora biti predviđeno za aktivnosti i provjere znanja u toku semestra.

Rezultate provjere rada i znanja studenta u toku nastave predmetni nastavnik unosi u karton rada studenta (info-sistem). Nakon završetka nastave i završnog ispita nastavnik određuje ukupni broj osvojenih bodova i formira konačnu ocjenu za svakog studenta. Uspjeh studenta na ispitu i drugim provjerama znanja, vrednuje se i ocjenjuje sistemom usporedivim sa ECTS sistemom kako slijedi:

- a) 10 (A) – (izuzetan uspjeh sa neznatnim greškama), nosi 95-100 osvojenih bodova;
- b) 9 (B) – (iznad prosjeka, sa ponekom greškom), nosi 85-94 osvojenih bodova;
- c) 8 (C) – (prosječan, sa primjetnim greškama), nosi 75-84 osvojenih bodova;
- d) 7 (D) – (općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima), nosi 65-74 osvojenih bodova;
- e) 6 (E) – (zadovoljava minimalne kriterije), nosi 60-64 osvojenih bodova;
- f) 5 (F, FX) – (potrebno znatno više rada), ispod 60 bodova.

Konačna ocjena se formira na osnovu ukupnog broja bodova za predmet. Ukoliko student ne ostvari potreban broj bodova u ukupnoj strukturi bodovanja, odnosno ne dobije pozitivnu/prolaznu ocjenu od šest (6) ili više, smatra se da nije ostvario ECTS bodove za dati predmet. Ukoliko student ostvari ocjenu šest (6) ili više, smatra se da je ostvario ECTS bodove za dati predmet, a dobivena ocjena upisuje se u indeks.

7. PODRŠKA STUDENTIMA

Studentima su predmetni nastavnici i asistenti dostupni u terminima predviđenim za konsultacije, te on-line komunikacija sa predmetnim nastavnicima i saradnicima, putem infoservisa Biotehničkog fakulteta. Studenti su dužni obaviti stručnu praksu koju obavljaju uz nadzor stručne osobe u ulozi mentora. Prilikom izrade master rada svaki student ima na raspolaganju mentora, prostor za obavljanje praktičnog i teoretskog dijela master rada, ogledne parcele ŠPD Unsko-sanske šume, pokusne plohe i gospodarske objekte. Sporazumom sa Hrvatskim šumraskim institutom Jastrebarsko, studentima master studija je omogućeno da analize obavljaju u Hrvatskom šumarskom institutu.

8. PUT DO ZVANJA

Upis na studijski program ostvaruje se prijavom na konkurs. Pravo na upis omogućuje se svim svršenim studentima I ciklusa, sa ostvarenih 240 ECTS bodova, te zadovoljavanjem konkursnih kriterija. Student se može upisati u II semester ispunjavanjem svih obaveza propisanih Pravilima studiranja II ciklusa. Kandidati u dogовору sa nastavnikom, koji učestvuje u realizaciji nastave na drugom ciklusu studija, obavezni su najkasnije nakon završetka prvog semestra studija, predložiti Nastavno-naučnom vijeću jedan ili više naslova tema za izradu master rada sa odgovarajućim obrazloženjem. Oblast (teme) master rada drugog ciklusa se bira iz područja studijskog program drugog ciklusa studija.

Zvanje magistar Šumarstva usmjerjenja Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma, stiču svi kandidati koji su ispunili sve obaveze predviđene programom studija: položili sve ispite, sakupili 60 ECTS kredita, izradili i uspješno odbranili master rad.

9. OSIGURANJE KVALITETA

Temeljna odrednica za osiguranje kvaliteta studijskog programa jeste primjena internog sistema osiguranja kvaliteta Univerziteta u Bihaću kao i samim specifičnostima Biotehničkog fakulteta. Naime, na navedenom studijskom programu sistem internog osiguranja podrazumijeva: planiranje, dokumentovanje, izmjene i dopune, kao i realizaciju i usklađenost ciljeva nastavnog procesa, ishoda učenja i 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 upisane generacije studenata, 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 i primjenu novih zahtjeva i standarda zanimanja, primjenu novih propisa, usklađivanje sa dostignućima nauke, redovna unaprijeđenja periodičnim sistemskim analizama, samoevaluaciju studijskog programa, te priprema koja zadovoljava potrebne kriterije za akreditaciju studijskih programa, praćenje relevantnih indikatora kvaliteta Fakulteta i studijskog programa, ostvarivanje ishoda učenja i dr.

Primjenjeni sistem osiguranja kvaliteta pruža sveobuhvatnost, reprezentativnost, periodičnost, neovisnost, kao i neophodnu anonimnost. Fakultet svoje aktivnosti osiguranja kvaliteta studijskog programa provodi u skladu sa važećim propisima Univerziteta, posebno Pravilnikom o osiguranju kvaliteta i Politikom kvaliteta, sa naglaskom na poštivanje vrijednosti definisanih Politikom kvaliteta.

10. PERSPEKTIVE MAGISTRANATA I MOGUĆNOSTI ZAPOSLENJA

Nakon završetka II ciklusa studija Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću, Magistri šumarstva se zapošljavaju u organima državne uprave za koju je nadležna Uprava šumarstva pri Ministarstvu poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Mogućnost zapošljavanja pronalaze u slijedećim institucijama: ŠPD „Unsko-sanske šume“, Općinskim i kantonalnim službama uprave za inspekcijske poslove, Ministarsvo poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, uprava za indirektno oporezivanje sektor za poljoprivredu, ishranu, šumarstvo i ruralni razvoj, u drvno-prerađivačkoj industriji, JP „Nacionalni park Bihać“, te u firmama koje su u bliskoj suradnji sa poslovima iz oblasti šumarstva, kao i samostalno pokretanje privatnog biznisa.

Pored navedenog posao Magistra šumarstva obuhvata operativno vođenje i neposredno obavljanje stručnih zadataka iz oblasti šumarstva, najčešće u šumarskom području za koji je nadležan ili u šumarskim poduzećima na neposrednim rukovodnim poslovima. Mora da surađuje s vlasnicima šuma na poslovima uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma, održavanja ekoloških funkcija šume i zaštite šuma od različitih štetnih pojava. Stručne poslove obavlja neposredno i samostalno: šumsko-uzgojno planiranje, označavanje stabala za sječu, sastavljanje godišnjih planova za uzgoj, zaštitu i sječu.

U šumarskim poduzećima uglavnom je zaposlen na neposrednom vođenju šumarskih radova: organizira posao u šumariji, u okviru pripreme posla izrađuje izvedbene planove, organizira, vodi i nadzire posao radnih skupina, te preuzima i obračunava obavljeni posao. Ovlašten je za osiguravanje sigurnosti na radu. Povjereni su mu stručni zadaci na području uzgoja i zaštite šuma, te dobivanja šumskih drvnih sortimenata. Operativno radi u šumarskim organizacijama koje se bave uređivanjem šuma i šumskog okoliša. Može se zaposliti i u organizacijama koje se bave prodajom šumarskih proizvoda.

11. OPĆI I POSEBNI USLOVI UTVRĐENI STANDARDIMA I NORMATIVIMA

ZA OBAVLJANJE DJELATNOSTI VISOKOG OBRAZOVANJA

Visoko obrazovanje je od posebnog javnog interesa i kao takvo zasnovano je na savremenim dostignućima nauke, tehnike i tehnologije, modernoj pedagoškoj teoriji i praksi, humanizmu i etici, a u funkciji je ospozljavanja mladih i odraslih za rad i stvaranje uslova za njihovu stručnu nadgradnju. Standardi i normativi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona imaju za cilj da doprinesu poboljšanju kvaliteta edukacije i rezultata visokog obrazovanja kao osnovnog preduslova za jednostavnije i uspješnije kompariranje stečenih diploma sa odgovarajućim evropskim i svjetskim diplomama.

Standardi i normativi omogućavaju kvalitetan nadzor nad radom visokoškolskih ustanova Kantona, što omogućava održivost našeg visokog obrazovanja u evropskoj i svjetskoj konkurenciji sa ciljem povećanja mogućnosti zapošljavanja onih koji su visoko obrazovanje stekli na visokoškolskim ustanovama Unsko-sanskog kantona.

Standardima se utvrđuju opći, a normativima posebni uslovi za kvalitetno obavljanje nastavnog i naučno-istraživačkog odnosno umjetničkog rada na visokoškolskim ustanovama. Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona utvrđuju se minimalni prostorni, kadrovske i drugi materijalno-tehnički uslovi neophodni za obavljanje nastavnog, naučno-istraživačkog, odnosno umjetničkog rada, koji se ostvaruju u skladu sa Okvirnim zakonom o visokom obrazovanju u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH", broj: 59/07) i Zakonom o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik Unsko-sanskog kantona", broj: 8/09).

U cilju adekvatnog postavljanja i utvrđivanja odgovarajućih uslova rada ustanova visokog obrazovanja, određuju se obaveze u pogledu stvaranja optimalnih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja. Te obaveze se odnose prvenstveno na to da se studentima organizira i realizira teorijska i praktična nastava u obimu i kvalitetu utvrđenom u nastavnom planu i programu; da se za realizaciju naučno-nastavnog procesa raspolaže odgovarajućim prostorom, opremom i drugim nastavnim sredstvima primjereno prirodi studija, tehničkim, sigurnosnim, sanitarnim i drugim materijalno-tehničkim uvjetima.

Također, za realizaciju nastavno-naučnog procesa mora se raspolagati odgovarajućim brojem i strukturu akademskog osoblja.

Nastavno-naučni proces treba biti organiziran tako da se omogući njegovo nesmetano izvođenje i rad sa studentima u skladu sa standardima i normativima, realizirajući pri tome utvrđeni obim aktivnosti putem predavanja, vježbi, rada na seminarima, konsultacija i ispita u okviru predviđenih sati iz nastavnog plana i programa, odnosno dužine radnog vremena nastavnika, asistenata i drugih saradnika, kao i odgovarajući broj administrativno-tehničkog osoblja.

Na visokoškolskim institucijama je potrebno osigurati i provedbu Evropskih standarda i smjernica u dijelu koji se odnosi na interno osiguranje kvaliteta (ENQA standardi i smjernice) te su na osnovu toga utvrđeni minimalni uvjeti za pojedine aktivnosti visokoškolske ustanove.

11.1. Pedagoški standardi i normativi

Standardi i normativi studiranja su instrument realiziranja definiranih nastavnih planova i programa koji daju odgovarajući profil obrazovanja. Prema Standardima i normativima za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja na području Unsko-sanskog kantona (Službeni

glasnik Unsko-sanskog kantona, broj: 12/012), tačka 4.1. Kadrovski standardi i normativi, visokoškolska ustanova može obavljati djelatnost visokog obrazovanja, ako:

- a. Ima najmanje $\frac{1}{2}$ nastavnika i $\frac{1}{2}$ asistenata u radnom odnosu sa punim radnim vremenom na svim obaveznim i izbornim predmetima, a preostalo akademsko osoblje se može angažirati iz privrednog, naučno-istraživačkog i sličnog okruženja (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja, a po potrebi i više), odnosno iz reda gostujućih profesora (do $\frac{1}{4}$ akademskog osoblja);
- b. Ima nastavne planove i programe zasnovane na ishodima učenja i donesene u skladu sa zakonom;
- c. Koristi evropski sistem prijenosa i akumulacije bodova (ECTS).

U okviru tačke 4.1. Standarda i normativa, dalje je definisan nastavno-naučni proces kao organizovana aktivnost nastavnika, saradnika i studenata, usmjerenu na njegovu realizaciju te se navodi:

1. Za realizaciju ovako zacrtanog nastavno-naučnog procesa nužno je osigurati aktivno angažiranje kako nastavnika i asistenata, tako i studenata koji učestvuju u tom procesu. Aktivnost koja se odnosi na nastavno-naučni proces treba biti usmjerena ka istom cilju – studij kroz stalnu transmisiju najsavremenijih naučnih dostignuća i kroz vlastitu angažiranost u njihovom obogaćivanju. U ovome je najvažnija uloga, ali i odgovornost nastavnika. Ukupan rad na visokoškolskim ustanovama mora biti usmjeren na postizanje rezultata i na izgradnji kulture kvaliteta.
2. Kroz nastavno-naučni/umjetnički proces visokoškolske ustanove obrazuju studente u prvom ciklusu radi sticanja visoke stručne spreme, drugom ciklusu za magistra i trećem ciklusu za sticanje naučnog stepena doktora nauka, te druge oblike inovacije i znanja u skladu sa bolonjskim procesom.
3. Visokoškolske ustanove su mjesto cjeloživotnog učenja i u tom pogledu moraju prednjačiti u kontinuiranom praćenju razvoja tehnike i tehnologije i biti spremne da pružaju usluge ove vrste.
4. Za realizaciju nastavno-naučnog/umjetničkog procesa, kao osnovni standard, uređuje se da svaki predmet utvrđen u nastavnom planu i programu ima verificiranog nastavnika u skladu sa zakonom i podzakonskim aktima.
5. Visokoškolska ustanova je obavezna da osigura i drugo prateće osoblje za podršku nastavnom procesu kako je utvrđeno u ovom aktu.

11.2. Broj studenata

Planirani upis je 10 studenata, a definira se svake godine kvotom upisa koju određuje Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport USK, te Vlada USK, na prijedlog Fakulteta i Senata Univerziteta u Bihaću.

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

Optimalna površina ukupnog prostora po studentu

U cilju osiguravanja minimalnih materijalno-tehničkih uslova za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja kroz osiguranje prostornih, sanitarnih, zdravstveno-higijenskih i drugih

uslova, utvrđuje se optimalna površina ukupnog prostora po jednom studentu, pri čemu struktura prostora mora zadovoljavati osnovne preduvjetove za odvijanje nastavno-naučnog procesa (osvijetljenost, temperatura, funkcionalnost, bezbjednost i sl.). Za oblast biotehničkih nauka, utvrđena optimalna površina po jednom studentu iznosi 12 m^2 i ona ne može biti manja od 70% površine utvrđene kao optimalna.

Pristup invalidnim licima

Visokoškolska ustanova je dužna i da osigura pristup invalidnim licima u prostorije ustanove. Pod optimalnim uslovima pristupa invalidnih lica u prostorije ustanove, podrazumijeva se obaveza visokoškolske ustanove da invalidnom licu – studentu ili zaposleniku omogući uslove za samostalan pristup objektu, samostalnu komunikaciju u prostoru neophodne za njihov studij, odnosno rad (amfiteatre, učionice, laboratorije, biblioteku, čitaonicu, toalet i druge prostore). Minimalni uslovi u pogledu osiguranja uslova za studij i rad invalidnih lica podrazumijevaju obavezu visokoškolske ustanove da omogući tom licu samostalni ulazak u objekat i da mu se osiguraju uslovi za praćenje nastave, odnosno rad.

Nastavna sredstva

Visokoškolska ustanova, odnosno osnivač, dužni su osigurati nastavna sredstva i ostala specijalizirana sredstva u skladu sa zahtjevima nastavnog plana i programa koji se u toj ustanovi realizira. U nastavnom planu i programu obavezno se definiraju osnovna nastavna sredstva, odnosno oprema potrebna za realizaciju tog programa.

Sanitarni uslovi

Standardima i normativima se utvrđuje obaveza visokoškolske ustanove, odnosno osnivača, u pogledu osiguranja sanitarnih uslova i odgovarajućeg broja toaleta u skladu sa brojem studenata koji u isto vrijeme borave, odnosno rade u prostoru visokoškolske ustanove. Visokoškolska ustanova mora imati odvojene sanitarne čvorove za muške i ženske korisnike i to minimalno jedna WC kabina za 80 redovnih studenata koji borave u jednoj smjeni. Na svakom mjestu namijenjenom za pranje ruku visokoškolska ustanova mora osigurati savremene uređaje i sredstva za pranje i sušenje ruku.

Biblioteka

Biblioteka treba da bude opremljena potrebnim bibliotečnim fondom i drugom opremom i da ima stručno osoblje kako bi ona studentima služila kao bibliotečno-informacijski centar. Visokoškolska ustanova mora osigurati potreban broj stručnog bibliotekarskog i tehničkog osoblja, odgovarajući fond bibliotečne građe koji podržava nastavni proces, naučno-istraživački i umjetnički rad na ustanovi, adekvatne prostorije i opremu za sistematsko pronalaženje, odabir i nabavku, stručnu obradu, organiziranje, klasificiranje i katalogiziranje, čuvanje, izdavanje i korištenje bibliotečke građe.

Bibliotečku građu čine:

- a) zbirka obavezne literature,
- b) zbirka dodatne literature,
- c) referentna zbirka – rječnici, priručnici, enciklopedije i slično,
- d) zbirka periodičnih publikacija,
- e) zbirka diplomskih/završnih radova,
- f) zbirka magistarskih radova,
- g) zbirka doktorskih disertacija,
- h) zbirka ostalih stručnih i naučnih radova nastalih na ustanovi.

Obavezna literatura studentu mora biti dostupna, a u biblioteci osigurana u količini od minimalno 10% od broja studenata koji slušaju predmet. Ukoliko visokoškolska ustanova

osigura besplatno svakom studentu obaveznu literaturu u vlasništvu, u biblioteci mora osigurati minimalno tri primjerka po predmetu za ostale korisnike.

U bibliotečkom fondu moraju biti osigurane minimalno 3 bibliotečke jedinice dodatne literature po studentu. Dodatnu literaturu čine referentna domaća i strana, stručna i naučna literatura, u štampanom ili elektronskom obliku, u obliku zvučnog zapisa i drugih oblika publikacija koja sadržajem podržava nastavni plan i program studija, u obimu proporcionalnom broju studenata po studijskim programima, vodeći računa o većoj zastupljenosti literature za uskostručne predmete na studijskom programu. Svaka bibliotečka jedinica mora biti obilježena kataloškim brojem i pečatom ustanove.

Diplomski/završni, magistarski radovi, doktorske disertacije, ostali stručni i naučni radovi nastali na ustanovi, te arhivska građa se pohranjuju i čuvaju u prostoru biblioteke i dostupni su za korištenje. Visokoškolska ustanova mora osigurati direktni pristup informacijama u digitalnom obliku i to na najmanje dvije digitalne biblioteke i dvije naučne baze podataka sa plaćenim pristupom. Svaki student pri upisu u biblioteku treba dobiti lozinku za pristup mrežnim izvorima daljinski dostupne građe i upute za korištenje bibliotečkog fonda i informatičkih i tehničkih sredstava dostupnih u prostoru biblioteke i čitaonice.

Biblioteka mora imati javno dostupan elektronski katalog bibliotečne građe, te podatke o direktnom pristupu digitalnim bibliotekama i naučnim bazama podataka radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteke u ukupan fond sa kojim biblioteka raspolaže.

Visokoškolska ustanova mora osigurati adekvatan čitaonički prostor, sa brojem stolica koji odgovara najmanje 10% od ukupnog broja redovnih studenata i to računajući da je studentu potrebna korisna površina od $1,2 \text{ m}^2$, u skladu sa radom u dvije smjene.

Računarska oprema i mreže

Visokoškolska ustanova mora osigurati najmanje:

- a) Jeden računar na 20 (dvadeset) studenata veće grupacije studenata, redovnih ili vanrednih, u računarskim učionicama.
- b) Jeden računar i jedan projektor u svakoj učionici.
- c) Jeden računar na 300 studenata u čitaoničkim prostorima na visokoškolskoj ustanovi, radi omogućavanja uvida korisnicima biblioteka u ukupan sadržaj s kojim biblioteka raspolaže.
- d) Jeden računar na 1000 studenata na pristupačnom mjestu u zgradici, pomoću kojeg studenti mogu pristupiti internetu i obaviti osnovne radnje koje od njih svakodnevno zahtijeva nastavno-naučni proces (prijavljivanje ispita, informiranje sa matične web stranice i dr.).
- e) Za akademsko osoblje u radnom odnosu s punim radnim vremenom jedan računar po osobi, u kabinetu ili prenosivi računar.
- f) Jeden računar u prostoriji studentskog predstavničkog tijela.
- g) U ukupan broj računara na ustanovu ubrajaju se i računari u kancelarijama administrativnog osoblja. Svi računari na ustanovi moraju imati adekvatan hardver, minimalno Pentium 4 procesor ili drugi kompatibilan, 2.1 GHz brzinu procesora, 1 Gb memorije, operativni sistem Windows XP ili neki noviji operativni sistem ili ekvivalent.
- h) Sva informatička oprema mora osigurati kvalitetno izvođenje nastave.

Računarska mreža

- a) Visokoškolska ustanova je obavezna da osigura stalnu širokopojasnu internet konekciju.
- b) Računari u računarskim učionicama i prostorima za akademsko i neakademsko

- osoblje, te prostorijama studentskih predstavničkih tijela moraju biti umreženi i imati pristup širokopojasnom internetu.
- c) Na visokoškolskoj ustanovi i svakoj organizacionoj jedinici koja ima zasebnu zgradu, potrebno je osigurati pristupne tačke/lokacije na kojima je spojenim uređajima, opremljenim za bežičnu komunikaciju, omogućen pristup internetu i to minimalno tri pristupne tačke: na prikladnom mjestu u prostore zgrade, u prostoriji za tijela visokoškolske ustanove i u čitaoničkom prostoru.
 - d) Visokoškolska ustanova mora osigurati propusnost mreže, određivanjem prioriteta propusnosti mreže prilikom izbora jednog ili više protoka podataka, tako da ostali protok podataka ne trpi smanjenu propusnost.

12. II CIKLUS STUDIJA

12.1. Obrazovni ciljevi i profil II ciklusa studija

Obrazovni ciljevi II ciklusa studija su usmjereni tako da studentima omoguće sticanje opštih i specifičnih kompetencija iz oblasti Uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma, ovladanje praktičnim znanjima/sposobnostima/vještinama, poznavanje i primjena metoda i tehnika u istraživačkom radu, kao i za iniciranje dalnjih istraživanja u svrhu rješavanja problematike iz oblasti šumarstva.

Nakon sticanja diplome Magistar šumarstva sposobiće se za samostalno obavljanje stručnih poslova iz oblasti šumarstva iz kojeg će kandidat i pripremiti master rad, te samim tim stečena znanja i vještine koje je stekao tokom studija upotrijebiti u rješavanju problematike iz oblasti uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma te na taj način dati svoj doprinos razvoju ove grane.

12.2. Ishodi učenja II ciklusa studija

Nakon završenog studijskog programa Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma, student će biti u stanju da:

1. Koristi visoko specijalizirana terojska i praktična znanja iz oblasti uzgajanja, uređivanja i iskorištavanja šuma;
2. Rukovodi neophodnom opremom pri uzgajanju, uređivanju i iskorištavanju šuma;
3. Provodi samostalan i timski rad za kompleksno planiranje, realizaciju i kontrolu gospodarenja šumama na principima trajnosti, višefunkcionalnosti i ekonomičnosti radi optimalnog korištenja šuma i šumskog prostora pri različitim namjenama;
4. Organizira i rukovodi postupkom otvaranja šuma, ekonomike, organizacije, planiranja gazdovanja šumama i lovnog gospodarenja;
5. Primjeni kritičku analizu principa i metoda u planiranju biotehničkih mjera u oblasti uzgajanja, zaštite, korištenja šuma;
6. Integriše stečena znanja, te primjeni iste u rješavanju problema i donošenja odluka u praksi;
7. Odabere i primjeni adekvatne metode, postupke i intervencije u istraživanju i rješavanju problema iz oblasti šumarstva;
8. Postupa prema etičkim načelima struke;
9. Racionalno i kritičko promišlja;
10. Nastavi sa dalnjim naučno-istraživačkim radom iz oblasti šumarstva.

12.3. Nastavni plan II ciklusa studija

Nastavni planovi II ciklusa studija dati su u tabeli 1. u nastavku:

Tabela 1. – Nastavni plan II ciklusa studija

ŠIFRA	NASTAVNI PREDMET				ŠUMARNO			ECTS	PREDMET
		P	V	S	P	V	S		
BTF-ŠŠ17-M-111	Metodologija naučnog rada	3	2	1	45	30	15	6	OBAVEZNI
BTF-ŠŠ17-M-112	Tehnike uzgajanja šuma	3	2	1	45	30	15	6	OBAVEZNI
BTF-ŠŠ17-M-113	Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šumama	3	2	1	45	30	15	6	OBAVEZNI
BTF-ŠŠ17-M-114	Iskorištanje šuma - Planiranje i projekovanje	3	2	1	45	30	15	6	OBAVEZNI
	Izborni predmet	3	2	1	45	30	15	6	IZBORNİ
BTF-ŠŠ17-M-I111	Šumske kulture i plantaže								
BTF-ŠŠ17-M-I112	Otvaranje šuma								
BTF-ŠŠ17-M-I113	Gospodarenje i zaštita šumskih tala								
Broj ECTS kredita za I semestar								30	

V GODINA X SEMESTAR									
							ŠUMARNO	ECTS	PREDMET
ŠIFRA	NASTAVNI PREDMET	P	V	S	P	V	S		
BTF-ŠŠ17-M-121	Master rad							30	OBAVEZNI
Broj ECTS kredita za I semestar								30	

12.4. Matrica kompetencija II ciklusa studija

Tabela 2. – Matrica kompetencija II ciklusa

Br.	Predmet	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.
1.	Metodologija naučnog rada	x							x		x
2.	Tehnike uzgajanja šuma		x	x	x	x	x			x	
3.	Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šumama		x					x	x		x
4.	Iskorištanje šuma - Planiranje i projekovanje	x		x		x			x		
5.	Šumske kulture i plantaže		x	x	x	x		x			
6.	Otvaranje šuma	x			x	x			x		
7.	Gospodarenje i zaštita šumskih tala	x		x				x		x	
8.	Master rad	x				x	x	x	x	x	x

12.5. Uvjeti za upis i ponovni upis na studijski program

Pravo prijave na drugi ciklus studija imaju svi svršeni studenti I ciklusa, sa ostvarenih 240 ECTS bodova, a pravo na upis će ostvariti svi kandidati za koje Komisija utvrđuje da ispunjavaju uslove za upis na II ciklus studija. Komisija od tri nastavnika utvrđuje broj priznanih ECTS bodova, eventualne razlike ispita, godine upisa. Kandidati koji svoj master rad ne odbrane u predviđenom vremenu shodno Pravilima studiranja II ciklusa, mogu uputiti zahtjev NNV fakulteta za produženje perioda za završetak master rada. Uz zahtjev potrebno je navesti kratko obrazloženje iz kojeg razloga kandidat nije izvršio svoje obaveze u predviđenom roku.

Strani državljanini se prijavljaju na konkurs pod uvjetima predviđenim Pravilima Univerziteta u Bihaću i Pravilima Fakulteta. Studenti magistrskog studija sa drugih fakulteta koji žele izvršiti prelaz na master studij Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću mogu to uraditi samo uz posebno odobrenje Vijeća studija i uz konkretnе uvjete koje ono propiše, a koji nisu predviđeni općim aktima o magistarskom studiju.

13. RESURSI POTREBNI ZA REALIZACIJU STUDIJSKOG PROGRAMA II

NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA

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

13.1. Osoblje

Po kapacitetu studijskog programa za realizaciju nastave i vježbi prema pedagoškim standardima i normativima potrebna su tri nastavnika sa punim radnim opterećenjem-normom. Zbog specifičnosti ovog studijskog programa i raznovrsnosti predmeta angažovat će se pet nastavnika, koji će izvoditi nastavu i vježbe iz oblasti šumarstva.

13.2. Prostor

Trenutno na Biotehničkom fakultetu na svim odsjecima I i II ciklusa studira 349 studenata. U narednom periodu planiramo povećati broj studenata pokretanjem novih smjerova na I i II ciklusu. Nastava izvodi se u prostorijama Biotehničkog fakulteta u Kampusu „Grmeč“. Jedan dio nastave (predavanja, auditorne i seminarske vježbe) odvija se u predavaonama (P1, P2, P3, P4, P5 i Amfiteatru), praktični dio nastave izvodi se u hemijskoj i biološkoj laboratoriji, te u laboratorijama za instrumentalne analize. Fakultet raspolaže sa ukupno 3.612 m^2 prostora. U amfiteatru i predavaonama, u funkciji predavanja su video-top oprema (video-projektor, platno i kompjuterske osnovne jedinice). Laboratorijske su opremljene savremenom opremom, tako da studenti, na vježbama, mogu da samostalno ili u manjim grupama izvode vježbe predviđene nastavnim programom. Za odlazak na terenske vježbe, kao i stručne posjete studentima se osigurava autobus ili minibus.

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, računare i školske table. Pored informatičke opreme kojom raspolaženastavno

i administrativno osoblje, fakultet raspolaže sa dosta značajnom laboratorijskom opremom. Laboratorij je organiziran u posebnom objektu na lokaciji kampusa "Grmeč", sa površinom 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 popisu laboratorijske opreme u tabeli 3. uvedeni su značajniji uređaji i oprema, bez popisa ostalog laboratorijskog pomoćnog materijala i potrošnih sredstava (hemikalija i pribora).

Tabela 3. - Specifikacija laboratorijske opreme na Biotehničkom fakultetu Univerziteta u Bihaću

R.br.	Oprema
1	Amilograf – Amylograph – E, Brabender
2	Analitička vaga – METTLER TOLEDO AB 204 – S
3	Aparat EIA/ELISE tipa A ₃ serijski br. 1616
4	Aparat za dejonizovanu vodu kapaciteta do 10L/h. Kvalitet izlazne vode od 0.2 do 0.4uS/cm. Uključena crijeva za priključak na vodovodnu mrežu, (Termo Scientific)
5	Aparat za destilaciju - MELAdest (MELAG)
6	Aparat za određivanje broja padanja – Perten
7	Aparat za sterilizaciju- Autoklav, MELAtronic 17
8	Aparatura po Kjeldahl-u «Pronitro I»
9	Aparatura za ekstrakciju po Soxletu-SELECTA
10	Atomski Apsorpcioni Spektrofotometar A-Analysis 800-Perkin Elmer
11	Autoklav Cerztoclave CV-EL 12 LGS
12	Automatski Viskozimetar – Thermo Scientific
13	Binokularni mikroskop – ZUZI
14	Binokularni mikroskop PARALUX
15	Blok za digestiju-block digest 6
16	BPK 5 Block
17	Centrifuga – BIOCEN
18	Centrifuga –ALRESA mod.Digicen- E
19	DNK Analizator – Agilent 2200 Tape Station System
20	Extensograf – Extensograph – E, Brabender
21	Farinograf – Farinograph – E , Brabender
22	FT – IR Spektrometar, BRUKER, Tensor 27
23	Higrometar multifunkcionalni- DELTA OHM HD 8901
24	Inkubator – SELECTA
25	Inkubator pogodan za termostatiranje BPK boca na 200 C. Uključena jedna unutrašnja utičnica. Zapremina unutrašnjeg prostora minimalno 60L.(VELP Scientifica, WTW)
26	Jonski hromatograf – 790 IC Personal – Methrom
27	Komplet za određivanje hpk koji uključuje termoreaktor sa 8 mesta, temperature grijanja do 160 °C, fotometar za HPK , kao i komplet reakcionih kiveta za određivanje u opsezima od 0 – 150mg/L, 0 – 1500mg/L, 1 – 15000mg/L, (CR 2200, WTW)
28	Konduktometar – Hanna
29	Konduktometar (OKTAON)
30	Laboratorijska miješalica-Kika labortehnik HS 501 digital
31	Laboratorijska Vaga – KERN pes (količina 6)
32	Laboratorijska vaga BL 3100-SARTORIJUS- AG Gottingen
33	Laboratorijski homogenizator Blender LB 20 E / model 38 BL 40

34	Laboratorijski spektrofotometar-ZUZI 4200/2000
35	Liofilizator – VaCo 2 Zirbus
36	Magnetna miješalica-AGITADOR MAGNETICO MS-8 BUNSEN
37	Microtom aparat DONGWON – Microskope
38	Mikropipeta – Sartorius - 100 - 1000 µl (količina 10),
39	Mikropipeta – Sartorius - 100 - 5000 µl (količina 1),
40	Mikropipeta – Sartorius - 2 - 20 µl (količina 10),
41	Mikropipeta – Sartorius - 30 - 300 µl (količina 10),
42	Mikroskop s kamerom – Nikon (količina 3 mikroskopa)
43	Mikrovalna peć – Microwave Reactin System, Anton Par
44	Mini Spray Dryer B-290 – BÜCHI
45	Mjerač buke- Fonometar Tipa PCE 318
46	Mjerač intenziteta svjetlosti - Luksometar Tipa 1335
47	Mjerač kiselosti - pH metar za tlo PH 220S
48	Mjerač Klima: Multifunkcionalni anemometar AVM tipa Kestler 4000
49	Mjerač ozona u tečnosti – Ozonometar 1000
50	Mjerač plinova TETRA za 4 plina CH4; H2S; CO i O2.
51	Mjerač radioaktivnosti - Radiometar Gamma scout
52	Mjerač vlage u zemljištu - Higrometar –TDR 100
53	Mjerač vodljivosti za zemljište
54	Oximetar
55	Peć za žarenje – SELECTA
56	pH-metar 507 – Crison
57	Portabl multiparametar jednokanalni sa uključenim elektrodama za mjerjenje Ph, temperature, rastvorenog kiseonika i provodljivosti. Komplet u koferu sa potrebnim priborom za rad na terenu, (Lovi bond, Senso Direct 150)
58	Portabl terenski laboratorij (OKTAON)
59	Portabl multiparametar jednokanalni sa uključenim elektrodama za mjerjenje Ph, temperature, rastvorenog kiseonika i provodljivosti. Komplet u koferu sa potrebnim priborom za rad na terenu, (Lovi bond, Senso Direct 150)
60	Presa za Cijedenje ulja – Ölpress KK100 F / 140 F Universal-KERN&KRAFT,
61	Rotacioni Isparivač – Rotavapor R-210/215 BÜCHI
62	Soxectm 8000 (Soxlet Aparat)
63	Soyuska- 2, aparat za proizvodnju sojinog mljeka, (Soyushka-2 Soybean Processing Multifunctional System)
64	Spektrofotometar, photoLab 6600 UV-VIS WTW)
65	Spektrometrija mase jezgra objekta LC/MS/MS
66	Sušionik i sterilizator SELECTA
67	TELESKOPKI STAP podesive dužine do 4.5m sa priključkom za PP bocu od 750mL i boca od 750mL za uzimanje tečnih uzoraka
68	Trinokularni mikroskop. (BestScope)
69	Turbidimetar – PCE – CM 41
70	Ultracentrifugalni Mlin – Retsch ZM 200
71	UV – VIS spectrophotometer
72	Vakuum sušnica VACIOTEM-T, Selecta
73	Vodeno kupatilo BUNSEN BA

14. DRUGA PITANJA OD ZNAČAJA ZA IZVOĐENJE STUDIJSKOG PROGRAMA

Uključenost studenata u istraživački rad

Studenti su uključeni u naučno istraživački rad kroz izradu master rada.

Zajedničke aktivnosti mentora i studenata

Na prijedlog studenta, uz podršku potencijalnog mentora, usaglašavanje teme master rada, definiranje i provođenje eksperimentalnih istraživanja, a sve u cilju potvrđivanja ili odbacivanja postavljenje hipoteze.

Motivisanje za i uključivanje studenata u NIR

Zajedničko učešće u radu naučnih konferencijskih simpozijuma kroz prezentiranje rezultata vlastitih istraživanja, zajedničke aplikacije na javne pozive za pisanje projekata iz oblasti šumarstva.

O (planiranoj i predviđenoj) mobilnosti studenata

Na osnovu potpisanih sporazuma o suradnji sa drugim Univerzitetima omogućena je mobilnost studenata II ciklusa. U skladu sa potrebama planira se i mobilnost studenata u toku II semestra. U koliko studenti nisu u mogućnosti odraditi eksperimentalni dio svog master rada u laboratoriji Biotehničkog fakulteta zbog nedostatka opreme ili hemikalija, isti mogu obaviti u institutima i laboratorijama sa kojima Biotehnički fakultet ima potpisani sporazum o suradnji.

Mjere protiv plagijarizma

Ove mjere podrazumijevaju slijedeće:

1. Kroz angažman nastavnika i saradnika obučiti studente o metodologiji izrade naučno-istraživačkih radova, kao i tehnikama prepoznavanja plagiranih radova. Svi oni za koje se utvrdi da su plagirali rad nisu dobar primjer studentima;
2. Provjera autentičnosti naučnih radova koji preporučuju za akademsku karijeru uposlene u visokom obrazovanju;
3. Neophodnost da radovi naučnih radnika posjeduju međunarodne recenzije prilikom biranja u određena akademska zvanja. Radovi objavljeni u ozbiljnim međunarodnim publikacijama u pravilu prolaze stroge kontrole i provjere autentičnosti čime je maksimalno isključena mogućnost pojavnosti plagijata;
4. Potreba da se magisterski i drugi naučni radovi akademske strukture uposlenih na visokoškolskoj ustanovi učine javnim i dostupnim u e-formi;
5. Primjena softvera koji će provjeravati vjerodostojnjost naučnih radova nastavnika, saradnika, studenata. Na raspolaganju postoji nekoliko softverskih paketa (....) koji su namijenjeni otkrivanju značajnijih podudarnosti s tekstovima na internetu i u priznatim akademskim bazama podataka. Kompjuterskim programima za otkrivanje plagijarizma prethode i sistematični pregledi i analize objavljenih naučnih istraživanja koja mjere pojavnost plagijata;

Uključenost profesionalne prakse

Sporazum o suradnji sa privrednim društvom Unsko-sanske šume i Hrvatskim šumarskim institutom omogućuje uključenost studenata u realizaciji profesionalne prakse.

Procedura i postupak izrade master rada

Procedura i postupak izrade master rada definisana su Pravilima studiranja na II ciklusu Univerziteta u Bihaću.

Instrumenti/mehanizmi savjetovanja o karijeri

Kroz dane otvrenih vrata Biotehničkog fakulteta, kojem pored svršenih studenta prisustvuju i predstavnici lokalnih preduzeća, predstavnici javnog sektora, kao i Hrvatskog šumarskog instituta, studenti imaju priliku da se upoznaju sa potrebama tržišta iz oblasti šumarstva, kao i mogućnostima za daljnje napredovanje i usavršavanje.

Projekcija plana/potreba ulaganja (vezano za ovaj SP – II ciklus)

Upisom minimalno planiranog broja studenata, ostvaruje se ukupan prihod od 24.000,00 KM. Cijena školarine za jednog studenta iznosi ukupno 2.400,00 KM, odnosno po semestru 600,00 KM (2 semestra) i odbrana master rada iznosi 1.200,00 KM.

Rashodi se ogledaju kroz angažman 5 nastavnika koji će izvoditi nastavu i vježbe na II ciklusu. Ukupni troškovi za realizaciju nastave (predavanja i vježbi) sa predpostavkom da se radi o svih 5 spoljnjih saradnika je 22.500,00 KM. Kako se za realizaciju istog planiraju zadužiti dva nastavnika, koji su u stalnom radnom odnosu na Biotehničkom fakultetu i jedan spoljni saradnik, za kojeg se neće plaćati troškovi smještaja u hotelu troškovi će biti manji.

Troškovi studija (angažmana nastavnika) u potpunosti su pokriveni iz naplate školarine upisanih studenata II ciklusa ovog SP, te iz ovog razloga postoji ekomska opravdanost za pokretanje ovog studijskog programa.

Konkretni ugovori sa drugim ustanovama (vezano za ovaj SP – II ciklus)

Ugovori o naučno stručnoj i poslovno tehničkoj saradnji između Biotehničkog fakulteta Univerziteta u Bihaću i drugih Univerziteta i Javnih ustanova nalaze se u arhivi Biotehničkog fakulteta:

- Hrvatski šumarski Institut Jastrebarsko,
- JP " ŠPD Unsko-sanske šume",
- Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu
- Šumarski fakultet Univerziteta u Banja Luci
- Šumarski fakultet Univerziteta u Zagrebu
- Biotehnički fakultet Univerziteta u Ljubljani
- Nacionalni park "Una", aktivni studenti Biotehničkog fakulteta,

15. INFORMACIJE O PREDMETIMA (NASTAVNI PROGRAM)

BTF-ŠŠ17-M-111- METODOLOGIJA NAUČNOG RADA

Puni naziv predmeta:	<i>Metodologija naučnog rada</i>
Šifra predmeta:	BTF-ŠŠ17-M-111
Godina studija:	/
Semestar:	/

ECTS bodovna vrijednost:	6												
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th><th>Vježbe / Praktična obuka</th><th>Seminar</th><th>Projekat</th><th>Samostalno učenje</th><th>TOTAL</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td><td>30</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>150</td></tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	15	25	35	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL								
45	30	15	25	35	150								
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>												
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-												
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa osnovnim principima, funkcijama i praktičnim rješenjima primjene različitih metodologija naučnog istraživanja. Osnovna znanja pružiće se iz oblasti naučnoistraživačke metodologije.</i>												
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Koriste osnovna znanja iz područja šumarstva u cilju razumijevanja naučnog istraživanja;</i> - <i>Efikasno koriste i procjenjuju informacione resurse i da primjenjuju odgovarajuće metode izrade naučnih radova ili istraživačkih izvještaja;</i> - <i>Koriste adekvatne naučne, istraživačke metode za rješavanje određenih istraživačkih zadataka i problema.</i> - <i>Komunicira na naučnom nivou</i> 												
Sadržaj predmeta:	<p><i>ZNAČAJ NAUČNOG RADA - Predmet nauke, Metod nauke, Naučni rad, Koordinacija naučnih istraživanja.</i></p> <p><i>OBRAZOVANJE I IZBOR NAUČNOG RADNIKA - Razvijanje interosovanja za naučni rad, Kriterijum za izbor naučnog radnika, Izbor putem konkursa, Osobine naučnog radnika.</i></p> <p><i>IZBOR TEME ZA NAUČNI RAD - Ideja i aktuelnost zadatka, Naslov teme, Samostalni i timski naučni rad.</i></p> <p><i>METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA - Naučni metod,, Naučne činjenice, Prednost eksperimenta, Mjerenje, Naučno objašnjenje, Naučni zakon i naučna teorija.</i></p> <p><i>OPŠTE METODE ISTRAŽIVANJA- Empirijski metod,, Eksperimentalni metod, Naučni i stručni rad, Nivo istraživanja.</i></p> <p><i>PROUČAVANJE LITERATURE- Tehnika proučavanja literature, Pisanje bilješki, Prikupljanje nove literature.</i></p> <p><i>PRIKAZ LITERATURE I STVARANJE RADNE HIPOTEZE - Stvaranje radne hipoteze.</i></p> <p><i>PLANIRANJE EKSPERIMENTA- Cilj eksperimenta,, Faktori-tretmani ispitivanja, Uzimanje uzorka, Veličina uzorka, Veličina parcele-grupe, Homogenost materijala, Ponavljanja, Slučajan raspored tretmana, Kontrola i standardi, Nivo signifikantnosti</i></p> <p><i>IZVOĐENJE EKSPERIMENTA - Izbor i upotreba instrumenata, , Izvođenje eksperimenta, Obrada eksperimentalnih podataka.</i></p> <p><i>OBRADA I PRIKAZIVANJE PODATAKA.</i></p> <p><i>PRIKAZIVANJE PODATAKA.</i></p> <p><i>PRINCIPI DIJALEKTIČKOG METODA I ZAKLJUČIVANJE.</i></p> <p><i>ZAKLJUČIVANJE.</i></p> <p><i>OBRADA REZULTATA ISTRAŽIVANJA.</i></p>												

Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Način provjere</i></th><th><i>%</i></th><th><i>Termin</i></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prisustvo na nastavi i vježbama</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>15 sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </table>			<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>	Prisustvo na nastavi i vježbama	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	15 sedmica	Završni test	40	Ispitni rokovi
<i>Način provjere</i>	<i>%</i>	<i>Termin</i>																						
Prisustvo na nastavi i vježbama	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	15 sedmica																						
Završni test	40	Ispitni rokovi																						
<i>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</i>																								
<i>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.</i>																								
<i>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.</i>																								
<i>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.</i>																								
<i>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 %.</i>																								
<i>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.</i>																								
Osnovna literatura:			<i>Borojević, S. (1978). Metodologija eksperimentalnog naučnog rada, II izdanje, Radnički univerziteta "Radivoj Čirpanov", Novi Sad.</i>																					
Preporučena literatura:			<i>Miljević, M. (2007). Metodologija naučnog rada, Filozofski fakultet Univerzitet u Novom Sarajevu</i>																					
Značajne napomene:			<i>-</i>																					
Osiguranje kvaliteta:			<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>																					

BTF-ŠŠ17-M-112- TEHNIKE UZGAJANJA ŠUMA

Puni naziv predmeta:	<i>Tehnike uzgajanja šuma</i>
-----------------------------	-------------------------------

Šifra predmeta:	BTF-ŠŠ17-M-112												
Godina studija:	I												
Semestar:	I												
ECTS bodovna vrijednost:	6												
Radno opterećenje studenta:	<p>Za cijeli semestar:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Predavanja</th> <th>Vježbe / Praktična obuka</th> <th>Seminarski rad</th> <th>Projekat</th> <th>Samostalno učenje</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	20	25	30	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminarski rad	Projekat	Samostalno učenje	TOTAL								
45	30	20	25	30	150								
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>												
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>												
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	-												
Ciljevi predmeta:	<i>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.</i>												
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Prepozna promjene osnovnih strukturalnih elemenata kroz vrijeme kod jednodobnog i prebornog načina gospodarenja, te utvrđivanje utjecaja vremena, staništa i gospodarskih zahvata na razvoj strukture sastojina</i> - <i>Planira primarno i sekundarno otvaranje sliva-odjela</i> - <i>Izradi izvedbeni projekat</i> - <i>Samostalno postavljaju mreže, trakorski puteva i vlaka-snimanje i obilježavanje istih</i> 												
Sadržaj predmeta:	<p><i>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 horizontalnog (položajnog) i visinskog (vertikalnog) razvijanja trase šumske ceste. Opisuje se funkcionalni pristup otvaranju šuma uz definiranje kriterija procjene optimalnosti te postupka ekonomski, 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.</i></p> <p><i>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 nastava u vidu ekskurzije i izvodi se na poligonima s najvišim praktičnim dosezima.</i></p>												

Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr> </thead> <tbody> <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>15 sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </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	15 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	15 sedmica																						
Završni test	40	Ispitni rokovi																						
<p>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 %.</i></p> <p><i>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.</i></p>																								
<p>Anon., 1966: Šumarsko-tehnički priručnik. Nakladni zavod Znanje, Zagreb, 1-568</p> <p>Kraut, B., 1988: Strojarski priručnik. Tehnička knjiga Zagreb, 1988, s. 53-74, 133-222, 255-287, 313-482.</p>																								
<p>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.</p> <p>Kau, D., 1992: Automobilna vozila, Mehanika motornih vozila. Tehnička enciklopedija. svežak 1, s. 497-505.</p> <p>Laurov, Z., 1999: Pozyskiwanie drewna. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 1-376.</p> <p>Schlaghamersky, A. 1993: Feinerschliessung, Fachbereich Forstwirtschaft in Göttingen, p. 1-146.</p> <p>Izabrani stručni i znanstveni članci objavljeni u časopisu "Mehanizacija šumarstva" koji su na raspolaganju studentima u knjižnicama Šumarskoga fakulteta i Zavoda za iskorištavanje šuma. CD s aktualnim predavanjima u "Windows Power Point" prezentaciji te ispis istih. Studenti koji nemaju osobno računalo mogu ga rabiti u računalnoj učionici Šumarskoga fakulteta i u knjižnici Zavoda za iskorištavanje šuma.</p> <p>Krpan, A.P.B, 1992: Iskorišćivanje šuma (Forest exploitation). Monografija "Šume u Hrvatskoj", Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i „Hrvatske šume“ p.o. Zagreb, 153 – 170.</p> <p>Krpan, A.P.B., Zečić, Ž., Poršinsky, T., Šušnjar, M., 1998: Osnove sječe i izradbe s normama za oboljivo drvo (skripta). Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1-98.</p>																								
<p>Značajne napomene:</p> <p>-</p>																								
<p>Osiguranje kvaliteta:</p> <p>Provodenje anonimne ankete među studentima</p>																								

BTF-ŠŠ17-M-113- UREĐIVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I GAZDOVANJE ŠUMA

Puni naziv predmeta:	<i>Uređivanje šuma - Planiranje i gazdovanje šumama</i>																	
Šifra predmeta:	<i>BTF-ŠŠ17-M-113</i>																	
Godina studija:	<i>I</i>																	
Semestar:	<i>I</i>																	
ECTS bodovna vrijednost:	<i>6</i>																	
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Predavanja</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Seminar</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Projekat</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Samostalno učenje</i></th> <th style="text-align: center;"><i>TOTAL</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><i>45</i></td><td style="text-align: center;"><i>30</i></td><td style="text-align: center;"><i>20</i></td><td style="text-align: center;"><i>25</i></td><td style="text-align: center;"><i>30</i></td><td style="text-align: center;"><i>150</i></td></tr> </tbody> </table>						<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Projekat</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>	<i>45</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>30</i>	<i>150</i>
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Projekat</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>													
<i>45</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>30</i>	<i>150</i>													
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>																	
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>-</i>																	
Ciljevi predmeta:	<p><i>Cilj predmeta je stjecanje znanja sa osnovnim dijelovima Osnova (Planova) gospodarenja šumama te postupcima pri izradi planova gospodarenja šumama s naglaskom na tehničke i finansijske komponente gospodarenja šumama. Putem predavanja, vježbi i terenske nastave, svrha je stići vještine za korištenje s planovima gospodarenja kao i sudjelovanje pri njihovoj izradi, posebno u dijelu tehničkih komponenti gospodarenja šumama.</i></p>																	
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Upotrijebi tehnike vezanim za vrijeme i prostor prilikom planiranja gospodarenja jednodobnim, raznодobnim i prebornim šumama</i> <i>- Upravlja izračunima i primjenama osnovnih vrsta zrelosti koje se primjenjuju u šumarstvu, te razlikuje i objasni osnovne jedinice prostorne razdiobe šuma</i> <i>- Intrepetira izračune etata u okviru svakog pojedinog načina gospodarenja,</i> <i>- Definiše pojmove rasta i prirasta, građu goda i poprečnog presjeka stabla, te samostalno prikupljanja podatke, mjeri i analizira prirast</i> <i>- Objasni razvoj sastojinskih veličina, kao što su broj stabala, srednji prnsi promjer, visina, temeljnica i volumen za različite vrste drveća, bonitete, intenzitete i načine prorjeta te omjere smjese</i> <i>- Upotrebljava metode koje se koriste pri uređivanju šuma</i> <i>- Objasni kako određujemo strategiju, smjernice i postupke gospodarenja kod planiranja gospodarenja, te analizira planove gospodarenja</i> 																	

Sadržaj predmeta:	<p><i>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, brojčani 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); drvna 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 sjeća; izrada gospodarsko-finansijske osnove, struktura prihoda, struktura troškova izgradnje šumskih prometnica i iskorištavanja šuma, vođenje evidencija i praćenje izvršenja propisa gospodarenja šumom.</i></p>																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr> </thead> <tbody> <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>10 sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </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	10 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	10 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 %.</i></p> <p><i>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.</i></p>																					
Osnovna literatura:	<i>Medarević M., 2006: Planiranje gazdovanja šumama. Uџbenik. Šumarski fakultet u Beograd, Beograd.</i>																					
Preporučena literatura:	<i>Bachman P., 1996: Forstliche Planung I/II .ETH, Zürich.</i> <i>Bončina, A., 2011: Urejanje gozdov: upravljanje gozdnih ekosistemov. Učbenik za študente univerzitetnega študija gozdarstva, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.</i> <i>Diaci, J., 2006: Gojenje gozdov. Učbenik, Biotehniška fakulteta v Ljubljani, Ljubljana.</i>																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>																					

BTF-ŠŠ17-M-114– ISKORIŠTAVANJE ŠUMA-PLANIRANJE I PROJEKTOVANJE

Puni naziv predmeta:	<i>Iskorištavanje šuma - Planiranje i projektovanje</i>																	
Šifra predmeta:	BTF-ŠŠ17-M-114																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	6																	
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Predavanja</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Seminar</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Projekt</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Samostalno učenje</i></th> <th style="text-align: center;"><i>TOTAL</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table>						<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>	45	30	15	15	45	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Projekt</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>													
45	30	15	15	45	150													
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>																	
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>-</i>																	
Ciljevi predmeta:	<p><i>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.</i></p>																	
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Primijeni najnovije stručne i znanstvene spoznaje tehničke komponente šumarstva na operativnoj, taktičkoj i strateškoj razini</i> <i>- Projektira različite tehnološke procese u šumarstvu u najrazličitijim radnim uvjetima, koristeći domaća i strana iskustva</i> <i>- Preporuči odabir mehaničkih sredstava, tehnike te standardne i vrhunske tehnologijem dostupnih informacija</i> <i>- Sudjeluje u provedbi i nadzoru radova pri sjeći drva, te realizaciji programa gospodarenja šumama na najkompleksnijim razinama</i> 																	
Sadržaj predmeta:	<ul style="list-style-type: none"> <i>- Pojam i elementi tehnologije rada</i> <i>- Principi iskorištavanja šuma u uvjetima prirodi bliskog načina gospodarenja; BMP (Best management practices); PF (Precision forestry); LIF (Low impact forestry).</i> 																	

	<ul style="list-style-type: none"> - Okolišna pogodnost šumskih operacija i nadzor radova (zaštita podloga-tla, sastojine, vodotoka) - Iskorištanje šuma u teškim i izvanrednim uvjetima (slabo nosiva tla, strmi tereni, mala otvorenost, vjetrolomi, snjegolomi, ledolomi, požari, kalamiteti) - Tehnologije iskorištanje šuma u zaštićenim područjima prirode - Tehnologije iskorištanja šuma u Svetu (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 sudsionika 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 područja - Računalno projektiranje primarnih i sekundarnih prometnica - Izvedbeni projekt radilišta u klasičnim i suvremenim tehnologijama - Analiza životnog ciklusa u iskorištanju šuma (LCA) 																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Način provjere</th> <th style="text-align: center;">%</th> <th style="text-align: center;">Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Prisustvo na nastavi</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">Tokom cijelog semestra</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Aktivnosti sudenta na predavanjima, vježbama</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">Tokom cijelog semestra</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Projekt</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">Druga polovina semestra</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Seminarski rad</td><td style="text-align: center;">10</td><td style="text-align: center;">U toku semestra</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Kolokvij</td><td style="text-align: center;">20</td><td style="text-align: center;">12 sedmica</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Završni test</td><td style="text-align: center;">40</td><td style="text-align: center;">Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </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:	<p>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</p> <p>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.</p> <p>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 u pripremu za kolokvij i završni ispit.</p> <p>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.</p> <p>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 %.</p> <p>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.</p>																					
Osnovna literatura:	Kulušić, B., 2008: Iskorišćavanje šuma. Šumarski fakultet Univerziteta u Sarajevu. 258 pp. (odabrana poglavља)																					
Preporučena literatura:	<p>Sessions, J. (Ed.). (2007). <i>Harvesting Operations in the Tropics. Tropical Forestry</i>. Springer.</p> <p>Winkler, I., Košir, B., Krč, J., Medved, M., 1994: Kalkulacije stroškov gozdarskih del. Strokovna in znanstvena dela 113, Biotehnička fakulteta v Ljubljani, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 1-69</p> <p>Sessions, J. (2007). <i>Forest road operations in the tropics</i>. New York: Springer.</p>																					

	<p><i>Miranda, J. P. (2007). Handbook of operations research in natural resources (Forestry). A. Weintraub, C. Romero, T. Bjørndal, & R. Epstein (Eds.). Springer Science & Business Media.</i></p> <p><i>Seifert, T. (2014). Bioenergy from wood. Springer.</i></p> <p><i>Curran, M. A. (Ed.). (2012). Life cycle assessment handbook: a guide for environmentally sustainable products. John Wiley & Sons.</i></p> <p><i>Silversides, C. R., Sundberg, U., 1988: Operational Efficiency in Forestry. Volume 1: Analysis. Sv. 1. Kluwer Academic Publishers, 219 pp.</i></p> <p><i>Silversides, C. R., Sundberg, U., 1988: Operational Efficiency in Forestry. Volume 2: Practice. Sv. 2. Kluwer Academic Publishers. 169 pp.</i></p> <p><i>Samset, I., 1992: Forest operations as a scientific discipline. Meddelelser fra Skogforsk 44, izd. 12: 1–48.</i></p> <p><i>Samset, I, 1990: Some observations on time and performance studies in forestry. Meddelelser fra Norsk Institutt for Skogforskning 43, izd. 5: 1–80.</i></p> <p>Owende, P. M. O., Lyons, J., Haarlaa, R., Peltola, A., Spinelli, R., Molano, J., Ward, S. M., 2002: Operations protocol for Eco-efficient Wood Harvesting on Sensitive Sites. Project ECOWOOD, Funded under the EU 5th Framework Project (Quality of Life and Management of Living Resources) Contract No. QLK5-1999-00991 (1999-2002), 1–74.</p>
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>

BTF-ŠŠ17-M-I111– ŠUMSKE KULTURE I PLANTAŽE

Puni naziv predmeta:	<i>Šumske kulture i plantaže</i>																	
Šifra predmeta:	BTF-ŠŠ17-M-I111																	
Godina studija:	I																	
Semestar:	I																	
ECTS bodovna vrijednost:	6																	
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Predavanja</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Vježbe / Praktična obuka</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Seminar</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Projekt</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">Samostalno učenje</th> <th style="text-align: center; padding: 2px;">TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">45</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">30</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">15</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">15</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">45</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">150</td> </tr> </tbody> </table>						Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL	45	30	15	15	45	150
Predavanja	Vježbe / Praktična obuka	Seminar	Projekt	Samostalno učenje	TOTAL													
45	30	15	15	45	150													
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>																	
Status predmeta:	<i>Izborni</i>																	
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>-</i>																	
Ciljevi predmeta:	<p><i>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 asocijacijau široj regiji. Sva stečena znanja studenti će moći primjeniti pri gospodarenju šumskim ekosistemima na principima prirodnosti, dugotrajnog gospodarenja i biološke raznolikosti.</i></p>																	
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Definiše morfološke karakteristike svojstvenih i razlikovanih vrsta za pojedine šumske zajednice i planataže</i> <i>- Planira i organizuje upravljanje šumskim ekosistemima poznavajući osnovne zakonitosti šumske vegetacije</i> <i>- Rukovodi procesima uzgajanje, uređivanja i iskorištavanja šumskih ekosistema.</i> 																	
Sadržaj predmeta:	<p><i>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 stenomediterana do epimediterana. 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</i></p>																	

	<i>nавести ће се основни подаци о распространjenosti, типу и сastavu jedinica koje im pripadaju. Predmet se temelji na klasičnim postavkama Braun-Blanquetove škole, ali se koristi i najnovijim spoznajama i tehnološkim pomagalima. Sastoji se od predavanja i vježbi uz upotrebu suvremenih nastavnih pomagala te terenskoga dijela nastave u konkretnim šumskim ekosustavima.</i>																					
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr> </thead> <tbody> <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>13 sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni test</td><td>40</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </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	13 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	13 sedmica																				
Završni test	40	Ispitni rokovi																				
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 %.</i></p> <p><i>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.</i></p>																					
Osnovna literatura:	<i>Vukelić, J. & Đ. Rauš, 1998: Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 310 str.</i>																					
Preporučena literatura:	<i>Dierschke, H., 1994: Pflanzensoziologie. Ulmer, Stuttgart, 686 str. Glavač, V., 1996: Vegetationsökologie - Grundfragen, Aufgaben, Methoden. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, 385 str. Horvat, I., Glavač, V., H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südosteuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 str. Rauš, Đ. i sur., 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. Šume u Hrvatskoj, Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i J.P. Hrvatske šume, str. 33–78.</i>																					
Značajne napomene:	-																					
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>																					

BTF-ŠŠ17-M-I112-OTVARANJE ŠUMA

Puni naziv predmeta:	<i>Otvarenje šuma</i>														
Šifra predmeta:	BTF-ŠŠ17-M-I112														
Godina studija:	<i>/</i>														
Semestar:	<i>/</i>														
ECTS bodovna vrijednost:	6														
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>Seminar</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45</td> <td>30</td> <td>15</td> <td>60</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL	45	30	15	60	150
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Samostalno učenje</i>	TOTAL											
45	30	15	60	150											
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>														
Status predmeta:	<i>Izborni</i>														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>-</i>														
Ciljevi predmeta:	<p><i>Cilj i zadatak ovog nastavnog predmeta je upoznavanje studenata s fazom planiranja šumskih prometnica. Sva stečena praktična, teoretska znanja i vještine studenti će moći primjeniti 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.</i></p>														
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Primijeni znanstvene spoznaje o drvu kao obnovljivom materijalu te optimizira iskorištavanje šuma primjenom pogodnih tehnik i tehnologija (sistemi za dobivanja drva)</i> <i>- Planira i raščlanji troškove i proizvodnost sječe, izrade, primarnog i daljinskog transporta</i> <i>- Preporuči i odabere mehanička sredstava, tehnike te standardne i vrhunske tehnologije u pridobivanju drva iz prirodnih, jednodobnih kultura, plantaža i energetskih šuma</i> <i>- Sudjeluje u provedbi radova pridobivanja drva i u realizaciji programa gospodarenja šumama</i> <i>- Primijeni vještine u savladavanju rješavanja složenijih praktičnih problema iskorištavanja šuma, bilo kontrolnim mjerjenjima, proračunima ili ispitnim provjerama</i> 														
Sadržaj predmeta:	<p><i>Kroz ovaj nastavni predmet studentima se prenose znanja o prvoj fazi uspostave optimalne mreže šumskih prometnica na terenu. Istim 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.</i></p>														

	<p><i>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.</i></p> <p><i>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 riješenja.</i></p>																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th> <th>%</th> <th>Termin</th> </tr> </thead> <tbody> <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>10</td> <td>14 sedmica</td> </tr> <tr> <td>Završni test</td> <td>60</td> <td>Ispitni rokovi</td> </tr> </tbody> </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	10	14 sedmica	Završni test	60	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	10	14 sedmica																	
Završni test	60	Ispitni rokovi																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 %.</i></p> <p><i>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.</i></p>																		
Osnovna literatura:	<i>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.</i>																		
Preporučena literatura:	<i>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.</i> <i>Schlaghamersky, A. 1993: Feinerschließung, Fachbereich Forstwirtschaft in Göttingen, p. 1-146.</i> <i>Trzesniowski, A. 1988: Forstliches Bauingenieurwesen, Universität für Bodenkultur, p. 1-216.</i>																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>																		

BTF-ŠŠ17-M-I113– GOSPODARENJE I ZAŠTITA ŠUMSKIH TALA

Puni naziv predmeta:	<i>Gospodarenje i zaštita šumskih tala</i>														
Šifra predmeta:	<i>BTF-ŠŠ17-M-I112</i>														
Godina studija:	<i>I</i>														
Semestar:	<i>I</i>														
ECTS bodovna vrijednost:	<i>6</i>														
Radno opterećenje studenta:	<i>Za cijeli semestar:</i> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Predavanja</i></th> <th><i>Vježbe / Praktična obuka</i></th> <th><i>Seminar</i></th> <th><i>Samostalno učenje</i></th> <th><i>TOTAL</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>45</i></td> <td><i>30</i></td> <td><i>15</i></td> <td><i>60</i></td> <td><i>150</i></td> </tr> </tbody> </table>					<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>	<i>45</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	<i>60</i>	<i>150</i>
<i>Predavanja</i>	<i>Vježbe / Praktična obuka</i>	<i>Seminar</i>	<i>Samostalno učenje</i>	<i>TOTAL</i>											
<i>45</i>	<i>30</i>	<i>15</i>	<i>60</i>	<i>150</i>											
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>														
Status predmeta:	<i>Izborni</i>														
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>-</i>														
Ciljevi predmeta:	<p><i>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.</i></p>														
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savlađivanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Prepoznati i identificirati sva morfološka svojstva tla</i> <i>- Nabrojati ograničenja pojedinih tipova tala i dati mјere za popravak istih</i> <i>- Opisati tipove pedoloških karata (osnovnih i namjenskih) i korisiti se sa istim</i> <i>- Identificirati tipove tala na terenu</i> <i>- Uporediti sisteme klasifikacije zemljišta FAO/UNESCO i BiH</i> 														
Sadržaj predmeta:	<p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>U drugom poglavlju obrađuju se osnove inventure tla, kao pretpostavka za održivo gospodarenje s tlom. Obraduje se sistematika tala s posebnim osvrtom na međunarodni klasifikacijski sistem. Daje</i></p>														

	<p><i>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.</i></p> <p><i>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 vrstaoštećenja; monitoring tla kao jedan od bitnih uvjeta učinkovite zaštite tla.</i></p>																		
Način i termin provjere znanja:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Način provjere</th><th>%</th><th>Termin</th></tr> </thead> <tbody> <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>10</td><td>14 sedmica</td></tr> <tr> <td>Završni test</td><td>60</td><td>Ispitni rokovi</td></tr> </tbody> </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	10	14 sedmica	Završni test	60	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	10	14 sedmica																	
Završni test	60	Ispitni rokovi																	
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Za svako odsustvo studentu sa jednog termina oduzima se 1%.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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 praktička znanja i da li su postignuti postavljeni ishodi učenja.</i></p>																		
Osnovna literatura:	<i>Martinović, J., 1997: Tloznanstvo u zaštiti okoliša, priručnik za inženjere. DUZO, Zagreb, 288 p.</i>																		
Preporučena literatura:	<i>Blume, H. P., 1992: Handbuch des Bodenschutzes. ecomed, Landsberg, 794 p. Blume, H. P. et al. (u stalnoj dopuni): Handbuch der Bodenkunde. ecomed, Landsberg. Martinović, J., 2003: Gospodarenje šumskim tlama u Hrvatskoj. Šumarski institut Jastrebarsko; Hrvatske šume d.o.o., 525 p.</i>																		
Značajne napomene:	-																		
Osiguranje kvaliteta:	<i>Provodenje anonimne ankete među studentima</i>																		

MASTER RAD

Puni naziv predmeta:	<i>Master rad</i>											
Šifra predmeta:	<i>BTF-ŠŠ17-M-121</i>											
Godina studija:	<i>I</i>											
Semestar:	<i>II</i>											
ECTS bodovna vrijednost:	<i>30</i>											
Radno opterećenje studenta:	<p><i>Za cijeli semestar:</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><i>Konsultacije/ mentorstvo</i></th> <th><i>Istraživanje</i></th> <th><i>Samostalni rad</i></th> <th><i>TOTAL</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100</td> <td>100</td> <td>550</td> <td>750</td> </tr> </tbody> </table>				<i>Konsultacije/ mentorstvo</i>	<i>Istraživanje</i>	<i>Samostalni rad</i>	<i>TOTAL</i>	100	100	550	750
<i>Konsultacije/ mentorstvo</i>	<i>Istraživanje</i>	<i>Samostalni rad</i>	<i>TOTAL</i>									
100	100	550	750									
Matični studijski program/odsjek:	<i>Odsjek šumarski/smjer Uzgajanje, uređivanje i iskorištavanje šuma</i>											
Status predmeta:	<i>Obavezni</i>											
Predmeti koji su preduslov za polaganje:	<i>Predmeti predviđeni nastavnim planom i programom tokom I semestar studija.</i>											
Ciljevi predmeta:	<i>Cilj izrade master rada jeste osposobljavanje studenta za samostalno provođenje eksperimentalnih istraživanja u oblasti šumarstva, obradu postignutih rezultata i prezentiranja istih.</i>											
Ishodi učenja:	<p><i>Nakon uspješnog savladavanja ovog predmeta, student će biti u stanju da:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno provede eksperimentalna istraživanja vezana za određenu problematiku, obradi podatke i implementira postignute rezultate u svrhu poboljšanja procesa iz oblasti šumarsvsa. 											
Način i termin provjere znanja:	<i>Izrađen master rad i javna odbrana master rada.</i>											
Objašnjenje načina provjere znanja:	<p><i>Student podnosi pismenu prijavu master rada Nastavno-naučnom vijeću fakulteta. Prijava master rada treba da sadrži:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. biografiju kandidata, 2. naziv teme, 3. strukturu rada i 4. obrazloženje. <p><i>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 cijelokupnom procesu izrade rada kroz:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izbor teme, 2. formulisanje naslova teme, 											

	<p>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.</p> <p><i>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.</i></p>
Osnovna literatura:	<i>Prema instrukcijama mentora.</i>
Preporučena literatura:	<i>Prema instrukcijama mentora i u skladu sa odabranom i odobrenom temom master rada.</i>
Značajne napomene:	-
Osiguranje kvaliteta:	-