



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE**  
UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF FORESTRY AND WOOD TECHNOLOGY

**Diplomski studij Urbano Šumarstvo, zaštita prirode i okoliša**

# **Metode i kriteriji vrednovanja**

**Akad. god. 2022/23.**



## Popis ishoda učenja za diplomski studij Urbano Šumarstvo, zaštita prirode i okoliša

### A - opće inženjerske kompetencije

- A1. samostalno prikupljati podatke, statistički obrađivati, prikazivati i analizirati prikupljene podatke, raspravljati i donositi zaključke na temelju analiziranih podataka te razlučivati mogućnost različite interpretacije istog problema analiziranog na različite načine
- A2. objasniti poziciju i trendove urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša u zemlji i svijetu
- A3. primijeniti jednostavnije metode operacijskih istraživanja

### B - usmjerene inženjerske kompetencije

- B1. organizirati i provoditi najsloženije poslove u svim oblicima organizacija zaštićenih objekata prirode te najsloženije poslove šumarske struke u urbanim sredinama
- B2. upravljati i donositi samostalno stručne (poslovne) odluke iz područja urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša
- B3. izraditi i provoditi planove i programe gospodarenja u šumskim ekosustavima zaštićenih objekata prirode i gospodarenja u specifičnim urbanim šumskim ekosustavima
- B4. organizirati i provoditi stručne terenske poslove na sanaciji degradiranih staništa
- B5. primijeniti znanja hortikulture dendrologije te preporučiti i odabrati drvenaste vrste u urbanim područjima
- B6. organizirati i provoditi poslove proizvodnje ukrasnog bilja
- B7. organizirati i provoditi radove gospodarenja i zaštite tla i voda,
- B8. organizirati i provoditi radove gospodarenja životinjskim vrstama u zaštićenim objektima prirode
- B9. provoditi integriranu zaštitu drvenastih vrsta u urbanim područjima i u zaštićenim objektima prirode
- B10. izrađivati ekološke studije i šumarske dijelove prostornih planova
- B11. primijeniti znanja o okolišno prihvatljivim tehnikama i tehnologijama izvođenja radova šumarske struke u urbanim područjima i u zaštićenim objektima prirode
- B12. upravljati šumskim, ljudskim i tehničkim potencijalima pri izvođenju radova šumarske struke u urbanim područjima i u zaštićenim objektima prirode
- B13. organizirati i provoditi ekološki monitoring, analize i valorizaciju prostora te oblikovanje parkovnih prostora
- B14. usavršavati postojeće tehnologije kao i uvoditi nove tehnologije

### C - organizacijske inženjerske kompetencije

- C1. voditi najsloženije poslove u svim oblicima organizacija zaštićenih objekata prirode, državnih, županijskih i gradskih uprava uključujući savjetodavne službe i inspeksijski nadzor
- C2. izvršavati i voditi poslove u hortikulturem i komunalnim poduzećima
- C3. izvršavati poslove ravnatelja, voditelja i nadzornika u zaštićenim prirodnim objektima

### D - ostale inženjerske kompetencije

- D1. obavljati poslove znanstvenog i stručnog suradnika u znanstveno-istraživačkim institucijama u području urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša
- D2. voditi nastavne kolegije u strukovnim srednjim i srodnim školama



## SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE

UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF FORESTRY AND WOOD TECHNOLOGY

- D3. obavljati poslove i zadaće u publicistici i medijima vezanim za urbano šumarstvo, zaštitu prirode i okoliša
- D4. stručno i znanstveno se usavršavati kroz razne edukativne oblike i poslijediplomski studij
- D5. sakupljati, obrađivati i interpretirati izvore literature te pripremati jednostavnije pisano stručno ili znanstveno djelo



**Poveznica ishoda učenja predmeta s ishodima učenja studijskog programa**

Naziv predmeta	Opće inženjerske kompetencije			Usmjerene inženjerske kompetencije														Organizacijske inženjerske kompetencije			Ostale inženjerske kompetencije					
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	C1	C2	C3	D1	D2	D3	D4	D5	
Gospodarenje tlom	+	+			+					+				+												
Računalno oblikovanje parkovnih prostora	+							+									+									
Fitofarmacija u urbanim područjima												+														
Gospodarenje i zaštita voda	+									+		+	+			+										
Sukcesije i praćenje stanja vegetacije	+		+													+						+	+		+	+
Primjenjena fotointerpretacija	+					+							+				+								+	
Laboratorijske metode u fitopatologiji												+														
Primijenjena zooeкологија					+	+					+						+									
Oplemenjivanje drvenastog bilja									+		+	+						+	+			+	+		+	+
Ptice urbanih šuma i parkova	+		+	+		+						+		+		+	+									
Ponašanje životinja					+																					
Inovacije i poduzetništvo		+			+												+								+	
Inventura stakleničkih plinova u šumarstvu	+		+													+						+		+		+
Ishrana bilja u urbanoj okolišu					+				+										+			+				+
Gospodarenje s divljači	+	+	+	+	+	+					+							+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hortikultura dendrologija									+							+			+			+	+	+	+	+
Okolišno prihvatljive tehnike i tehnologije														+												
Poznavanje vegetacije	+												+			+							+		+	+
Rasadnička proizvodnja ukrasnog bilja										+							+									
Šumske mikorize												+														
Gospodarenje otpadom					+																					
Zoonoze u prirodnim staništima i urbanim sredinama		+									+								+							
Tipološke klasifikacije vegetacije	+		+			+						+					+						+	+	+	+
Invazivne biljke		+		+			+									+			+	+						
Analiza planova upravljanja i gospodarenja parkovnim objektima								+				+						+								
Višenamjenske staze urbanih i zaštićenih područja	+				+									+												
Kemija okoliša		+			+											+						+				
Izbor i primjena ukrasnog drveća i gmlja za uređenje zelenih površina								+								+										
Rijetke i zaštićene autohtone drvenaste biljke													+			+										
Prikupljanje i obrada 3D podataka	+												+			+	+								+	
Sanacija degradiranog zemljišta		+					+			+									+							
Analiza i valorizacija prostora	+												+			+	+								+	
Ekoturizam	+				+	+										+										
Statističke metode i modeliranje u šumarstvu	+															+						+				
Očuvanje genetske raznolikosti šumskog drveća	+				+	+	+									+						+				
Priprema i vođenje ekoloških projekata								+				+						+		+	+					
Zaštićeni dijelovi prirode					+	+	+																			
Prašume i šumski rezervati						+										+										
Organizacijska kultura					+											+		+	+							





## Gospodarenje tlom

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati uloge tla. Kritički prosuđivati o značaju pojedinih uloga tla. Prepoznati značaj tla u šumarstvu i zaštiti okoliša.	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	A2
Klasificirati tla. Usporediti tla prema nacionalnom i WRB-klasifikacijskom sustavu. Usporediti svojstva pojedinih tala. Procijeniti svojstva ključna za plodnost pojedinog tla Procijeniti svojstva ključna za osjetljivost pojedinog tla na štetne utjecaje.	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	B2, B10, D1
Prezentirati način izrade i prirodu zemljovida tala. Prezentirati primjenu zemljovida tala Usporediti primjere uporabe zemljovida tala	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	A1, B10, D1
Objasniti različitost uloga tla i njegovu poziciju u gospodarenju terestričnim ekosustavima	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	B2, B10, D1
Procijeniti tlo unutar vrijednosnog sustava tala. Odabrati metode za povećanje plodnosti tla. Odabrati odgovarajuće metode melioracije fizičkih i/ili kemijskih značajki tla	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	B10, B11, D1
Usporediti geogene i granične vrijednosti štetnih tvari u tlu. Valorizirati tlo s obzirom na oštećenost. Prosuditi štetne utjecaje na tlo (gospodarski utjecaji, utjecaj šumskih požara, višenamjensko korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta) te prezentirati mjere njegove zaštite.	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	B7, B10, D1
Predložiti motrenje tla. Usporediti stanje zaštite tala na globalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini. Sagledati propise usmjerene na zaštitu tla i ocijeniti njihovu provedbu.	Parcijalno polaganje ispita, izvođenje vježbi u laboratoriju, cjeloviti ispit	B7, B10, B13



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)	-	-	-	45	15	2
Vježbe (V)				15	15	1
Terenska nastava (TN)				8	1	0,3
Ispit (I)	100 %	50-60 %	dovoljan (2)	4	77	2,7
		61-75 %	dobar (3)			
		76-90 %	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			<b>72</b>	<b>108</b>	<b>6</b>



**Detaljno obrazložena pravila pribivanja teorijskoj nastavi, vježbama i terenskoj nastavi, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na teorijskoj nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 30 % sati nastave (5 predavanja).	Semestar (45 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Vježbe se pohađaju u grupama. Izvode se 4 praktične vježbe (hraniva, štetne tvari, postojanost mikroagregata, konzistencija).	Sukladno silabusu i dogovoreni m terminima izravno sa studentima.	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedinog termina vježbi
Terenska nastava	Terenska nastava se izvodi u vidu kompleksne terenske nastave s drugim predmetima, a termin se objavljuje početkom semestra. Prisustvovanje nastavi je uvjet za pristup polaganju ispita.	Druga polovica semestra.	-
Parcijalno polaganje ispita	Studenti mogu polagati ispit u dva dijela (parcijalno). Prvi dio se polaže nakon ~50 % održane teoretske nastave, a termin se dogovara sa studentima (izvan planiranih ispitnih rokova). Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela (za pristup usmenom treba položiti pismeni dio ispita), a odnosi se na ~50 % gradiva koje je predviđeno programom teoretske nastave. Parcijalnom ispitu mogu pristupiti studenti koji nemaju više od jednog izostanka s održanih predavanja. Oni studenti koji polože prvi parcijalni ispit, na isti način polažu i drugi dio ispita na nekom od redovnih ispitnih rokova do kraja tekuće akademske godine (uz isti uvjet – da nemaju više od jednog izostanka iz predavanja koja se odnose na program koji se polaže). Aritmetička sredina dviju ocjena predstavlja konačnu ocjenu.	Dogovor sa studentima nakon polovice semestra.	-
Redovni ispitni rokovi	Redovnom ispitnom roku mogu pristupiti studenti koji su izvršili obaveze u odnosu na predavanja, vježbe i terensku nastavu. Na ispitu se provjerava znanje iz cjelokupnog programa (realiziranog kroz teoretska predavanja, vježbe i terensku nastavu). Studenti na ispitu (unaprijed otisnuta pitanja) odgovaraju na postavljena pitanja u vidu zaokruživanja i pismenog odgovaranja. Položeni pismeni ispit je uvjet za pristup usmenom ispitu, na komu se dobiva konačna ocjena.	Objavljeni ispitni rokovi.	-





## Računalno oblikovanje parkovnih prostora

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati informatičke tehnologije i alate za oblikovanje urbanih sredina (sistematizacija informatičke i programskih, razvoj očekivanja i primjene informatičke opreme, utjecaj na oblikovanje izgrađene sredine, razmjena podataka, organizacija profesionalnog rada, geografsko informacijski sustavi, sakupljanje i upravljanje podacima)	Vježbe u praktikumu	A1
Prezentirati razvoj kompjutorske grafike za računalno modeliranje krajobraza i vizualizacija okoliša (računalna vizualizacija, elementi scene, kriteriji odabira načina prikaza, vizualizacija krajolika, simulacije, stvaranje virtualnih svjetova, znanstvena vizualizacija)	Vježbe u praktikumu, završna prezentacija	B5
Formulirati digitalnu proizvodnju (substraktivne i aditivne tehnologije proizvodnje, primjene tehnologija)	Vježbe u praktikumu, završna prezentacija i kolokviji/ispit	B14
Prezentirati responsivni okoliš (razvoj ideje o računalu kao savjetniku, pregled tehnologija, prikupljanje i obrada informacija iz okoliša.	Vježbe u praktikumu, završna prezentacija i kolokviji/ispit	



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	1
Kolokvij I. i II. (K)	20%	60-70%	dovoljan (2)	0	30	1
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Terenska nastava	-	-	-	8	22	1
Izrada vježbi (V)	70%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	30	60	2,5
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	doobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo doobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
Prezentacija (P)	10%	60-70%	dovoljan (2)	0	15	0,5
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>Kx20 + Vx70 + Px10)/100</b>		53	127	6

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) doobar (3) vrlo doobar (4) odličan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>ZIx20 + Vx70 + Px10)/100</b>				

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju završnom ispitu.



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja + vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar	-
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. Nakon uvodnog jednostavnog zadatka koji se izrađuje 2 tjedna, studenti tijekom semestra izrađuju slojevit zadatak u tri programske aplikacije (AutoCAD, QGIS i Edificius Land) koji prezentiraju na kraju semestra. Ocjenjuje se točnost, logičnost, urednost i redovitost (vježbe predane na vrijeme).	sukladno dogovorenom terminu	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedine vježbe
Kolokvij I	Prvi kolokvij mogu pohađati svi studenti. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu ili putem platforme Merlin odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore, opisuju slike. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	7. tjedan	
Kolokvij II	Drugi kolokvij mogu pohađati svi studenti osim onih koji nisu pristupili prvom kolokviju. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu ili putem platforme Merlin odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore, opisuju slike. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	15. tjedan	
Ispit	Studenti su dužni pripremiti pismeni rad opsega 1000 riječi na odabranu temu s predavanja.		



## Fitofarmacija u urbanim područjima

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati zakonsku regulativu i osnovne pojmove u fitofarmaciji (sredstva za zaštitu biljaka, zakonski propisi, registracija sredstava, opće upute za promet i primjenu sredstava za zaštitu bilja (aktivna tvar, koncentracija, doza, fitotoksičnost)	Kolokvij, završni ispit.	B9
Valorizirati različita sredstva za zaštitu biljaka – zoocidi, skupina biotehnički insekticidi, fungicidi, herbicidi (kemijski, biotehnički, biološki insekticidi, akaricidi, limacidi, rodenticidi, korvifugi, atraktanti, feromoni, praćenje (monitoring) i suzbijanje štetnika feromonima, repelent, regulatori razvoja kukaca, podjela fungicida, sredstva za tretiranje biljaka i sjemena, podjela herbicida (na osnovi mehanizma djelovanja, kemijske pripadnosti, prema vremenu i načinu primjene).	Kolokvij, završni ispit.	B9
Prezentirati endoterapeutske metode zaštite drveća u urbanim sredinama (metoda makro i mikro injektiranja - učinkovitost, prednosti i mane, metoda uporabe BITE Tool - učinkovitost, prednosti i mane).	Kolokvij, završni ispit.	B9
Preporučiti ekološki prihvatljive mjere zaštite bilja od štetnika (ekološki prihvatljive mjere zaštite bilja, mogućnosti i ograničenja primjene, karantenske, mehaničke, fizikalne, biološke mjere).	Kolokvij, završni ispit.	B9
Prezentirati upute za sigurno rukovanje i transport pesticida, te mjere hitne pomoći u slučaju kontaminacije pesticidima (upute za sigurno rukovanje i transport pesticida, mjere za sigurnu manipulaciju pesticidima, skladištenje, upute za osnovne mjere hitne pomoći osobama kontaminiranim pesticidima).	Kolokvij, završni ispit.	B9



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Vježbe (V)	-	-	-	30	0	1
Terenska nastava i izrada referata s terenske nastave (TN)	-	-	-	8	8	0,5
Kolokvij (K)	20%	60-70%	dovoljan (2)	0	35	0,5
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Ispit (PUI)	80%	60-70%	dovoljan (2)	0	100	3
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Kx20 + PUIx80)/100</b>		<b>68</b>	<b>143</b>	<b>6</b>

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) doobar (3) vrlo doobar (4) odličan (5)	0	135	3,5
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(ZIx100)/100</b>				

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju ispitnom roku koji čini 100% ocjene.



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja+ vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar (60 sati izravne nastave)	-
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. U sklopu vježbi izvode se praktične vježbe s primjerima priprema i uporabe insekticidnih, fungicidnih, rodenticidnih i herbicidnih sredstava za zaštitu biljaka., te njihove aplikacije uređajima za primjenu.	semestar (30 sati izravne nastave)	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedine vježbe.
Kolokvij (K)	Studenti polažu usvojeno gradivo. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni na predmetu.	od 15. tjedna	Studenti koji polože kolokvij mogu pristupiti ispitu.
Pismeni ispit	Ispitu mogu pristupiti studenti koji imaju obavljene vježbe i položen kolokvij. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>Kx25+PUIx75/100</b>		



## Gospodarenje i zaštita voda

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Protumačiti hidrologiju šuma (proces i kruženja vode u biosferi, odnos organizama u šumama i vode, problematika voda u šumskim ekosustavima, voda kao ekološki čimbenik, hidrološki procesi u šumskim ekosustavima, ekološki status vode u šumskom drveću, korištenje vode za transpiraciju, oblici suše - ekološka suša, fiziološka suša)	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13
Formulirati vodne resurse i vodna područja u Hrvatskoj (podjela vodnih resursa, slivna područja, vodna bilanca, obnovljive zalihe voda, obilježja vodnih područja, prirodna obilježja vodnih područja/fiziografija, geomorfologija, reljef, zemljišni pokrov, vremenska obilježja, klimatski tipovi, oborine, vremenske nepogode, klimatske promjene, upravljanje vodnim područjima/planovi)	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13
Analizirati hidrologiju nizinskih šuma, brežuljkastih, brdskih i gorskih šuma, te mediteranskih i submediteranskih šuma (rasprostranjenost glavnih vrsta drveća, prirodna obilježja šumskih staništa, promjene šumskih staništa, posljedice promjena staništa na stanje šuma, čimbenici koji utječu na hidrološka obilježja sliva (prirodni, antropogeni), hidrološki poremećaji u šumskim ekosustavima, utjecaj gospodarenja sa šumama na hidrološke procese u šumskim ekosustavima)	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13
Prezentirati gospodarenje i zaštitu voda u šumarstvu i urbanom šumarstvu (šume i ekologija voda, gospodarenje šumama/u poplavnim područjima i vlažnim staništima, uz vodotoke, na nagnutim terenima, u vodozaštitnim područjima, u zaštićenim područjima prirode, promjene i poremećaji vode u tlu, navodnjavanje u šumarstvu, zaštita voda pri gospodarenju sa šumama,	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13



---

pokazatelji kakvoće onečišćenosti, morfologija, poremećaji prirodnosti, funkcije šuma i stabala u urbanim područjima, poremećaji stanišnih uvjeta u urbanim područjima)		
Utvrđiti utjecaj šuma na vode (općekorisne funkcije šuma (OKFŠ), podjela OKFŠ u odnosu na vodu: prema Sabadiju, prema B. Prpiću, prema Pravilniku o uređivanju šuma, prema Stalnom odboru za šumarstvo EU, procjena i vrednovanje OKFŠ)	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13
Prosuditi stanje zaštićenih vodenih ekosustava, utjecaj šuma na vode u zaštićenim područjima prirode (stanje zaštićenih vodenih ekosustava, utjecaj šuma na vode u zaštićenim područjima prirode, utjecaj gospodarenja sa šumama na vode u zaštićenim područjima prirode, nacionalni i međunarodni propisi o upravljanju vodama i vlažnim staništima, područja posebne zaštite voda, područja zaštite organizama i staništa, onečišćenje voda, pokazatelji onečišćenja voda, izvori onečišćenja voda)	Pismeni testovi i usmeni ispit	A1, B7, B9, B19, B13

---





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja – pohađanje (Pp)	5%	100% 90% 80% 70%	izvrstan (5) vrlo dobar (4) dobar (3) dovoljan (2)	30	-	1,5
Vježbe – pohađanje (Vp)	5%	100% 90% 80%	izvrstan (5) vrlo dobar (4) dobar (3)	15	-	0,5
Terenska nastava – pohađanje (TNp)	3%	100%	izvrstan (5)	8	-	0,25
Izrada vježbi (V) i izvještaja s terenske nastave	30%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	-	50	1,7
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
2 pismena testa ili 1 završni test (PT)	30%	50-62%	dovoljan (2)	4	50	1,55
		63-76%	dobar (3)			
		77-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Usmeni ispit (UI)	27%	50-62%	dovoljan (2)	0.5	23	0,5
		63-76%	dobar (3)			
		77-90%	vrlo dobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Ppx0,05)+(Vpx0,05)+(TNpx0,03)+(Vx0,3) + (PTx0,3)+(UIx0,27)</b>		<b>57.5</b>	<b>123</b>	<b>6</b>



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja + vježbe + terenska nastava	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 30% sati predavanja, s 20% sati vježbi i ne može izostati s terenske nastave. Nazočnost se ocjenjuje ocjenama od 2-5, a ta ocjena se uzima pri izračunu konačne ocjene iz predmeta.	semestar (53 sata izravne nastave)	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedinog predavanja ili terenske nastave
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. U sklopu vježbi izvodi se 6 praktičnih vježbi. Na početku svake vježbe studenti dobivaju predloške sa zadacima, te izgled izvještaja s vježbi u tiskanom obliku. Ocjenjuje se točnost, urednost i redovitost (vježbe predane na vrijeme). Iz svake vježbe student dobije ocjenu, a prosjek svih ocjena iz vježbi se uzima pri izračunu konačne ocjene iz predmeta.	sukladno dogovorenom terminu	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak sa pojedine vježbe
Pismeni testovi	Studenti mogu po osobnom izboru pisati dva pismena testa tijekom semestra (prvi na polovici semestra i drugi pri kraju semestra). Studenti koji iz oba testa postignu više od 50% točnih odgovora ne pišu završni pismeni test. Studenti koji ne postignu iz pismenog testa 50% točnih odgovora pišu završni pismeni test. Sve ocjene iz testova se uzimaju u izračun ocjene iz pismenog dijela ispita koja se uzima u izračun konačne ocjene iz predmeta.	7. i 15. tjedan u semestru	Studenti koji ne polože dva pismena testa pišu završni pismeni test
Pismeni završni test	Pismeni završni test pišu svi studenti koji nisu položili dva pismena testa tijekom semestra. Studenti odgovaraju na pitanja iz cijelog gradiva. Studenti koji iz testa postignu više od 50% točnih odgovora položili su pismeni test. Sve ocjene iz pismenih testova sudjeluju u konačnoj ocjeni iz pismenog dijela ispita.	ispitni rokovi	Student ima pravo tri puta izaći na završni pismeni test
Usmeni ispit	Studenti koji polože pismeni test i koji dobiju prolazne ocjene iz vježbi, te imaju prolazne ocjene iz pohađanja predavanja, vježbi i terenske nastave polažu usmeni dio ispita. Svaki student na usmenome ispitu dobije pitanja iz cijelog gradiva. Konačna ocjena iz predmeta dobije se prema postotnoj zastupljenosti pojedine ocjene u ukupnoj ocjeni prema formuli:  $(Pp \times 0,05) + (Vp \times 0,05) + (TNp \times 0,03) + (V \times 0,3) + (PT \times 0,3) + (UI \times 0,27)$	u terminima pismenih testova i na ispitnim rokovima	Student ima pravo tri puta izaći na ispit



## Sukcesije i praćenje stanja vegetacije

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati tipove promjene vegetacije (progresivna i regresivna sukcesija).	završni ispit	D1, D2, D4, D5
Protumačiti potrebu za praćenjem stanja očuvanosti vrsta i stanišnih tipova (sukladno odredbama Direktiva).	završni ispit	A1, B9, B14, D1, D2, D5
Protumačiti sindinamičke jedinice (stadij, faza, sukcesivni niz, klimaks) i procese sukcesije (endodinamične i egzodinamične).	završni ispit	A1, A3, B9, B14, D1, D2, D4, D5
Objasniti i analizirati sadržaj programa praćenja stanja za stanište i vrste .	završni ispit	A1, A3, B9, B14, B15, D1, D2, D4, D5
Objasniti sindinamički karakter biljnih zajednica uz definiranje međusobnih razlika.	završni ispit	A1, A3, B9, B14, D1, D2, D4, D5
Analizirati ulogu fitocenologije i flornog sastava u procjeni stanja vegetacije i staništa.	završni ispit	A1, A3, B9, B14, B15, D1, D2, D4, D5
Valorizirati stupanj sukcesije tj. biljne zajednice s obzirom na postanak i trajanje.	završni ispit	A1, A3, B9, B14, B15, D1, D2, D4, D5
Prezentirati stanje vegetacije i ekosustava osnovom flornoga sastava.	završni ispit	A1, D1, D2, D4, D5

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0,5
Završni Ispit (I)	80%	60-70%	dovoljan (2)		30	1
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Završni ispit (I)	Uvjet za dolazak na završni ispit je nazočnost na predavanjima. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja.	ispitni rokovi	-



## Primijenjena fotointerpretacija

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Iskazati definiciju fotointerpretacije. Objasniti vizualnu, mjernu i digitalnu interpretaciju. Protumačiti utjecaj pojedinih faktora na čitljivost snimaka.	cjeloviti ispit	D4
Objasniti fotointerpretacijsko čitanje različitih vrsta aerosnimaka. Nabrojiti i objasniti sastavnice slike. Prezentirati postupke pri analizi slike.	cjeloviti ispit	A1, B3, B10, B14, D4
Opisati vrste i karakteristike fotointerpretacijskih ključeva. Objasni primjenu ICK snimaka za praćenje oštećenosti vegetacije Analizirati mogućnosti primjene fotointerpretacije u urbanom šumarstvu, zaštiti prirode i okoliša.	cjeloviti ispit	A1, B3, B10, B14, D4
Naveći vrste i uvjete za stereoskopsko promatranje snimaka. Definirati mjerilo aerosnimaka. Prikazati orijentaciju aerosnimki. Objasniti mjernu interpretaciju	cjeloviti ispit	A1, B3, B10, B14, D4
Nabrojiti metode digitalne obrade snimaka Objasniti digitalnu interpretaciju Prepoznati i usporediti kontroliranu i nekontroliranu klasifikaciju Objasni točnost klasifikacije.	cjeloviti ispit	A1, B3, B10, B14, D4



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0,5
Izrada vježbi (V)	-	-	-	15	0	0,5
Ispit (I)	100%	60-70%	dovoljan (2)	-	30	1
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Ix100)/100</b>		30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20% sati izravne nastave (3 predavanja).	Semestar (30 sati izravne nastave)	Student odrađuje izostanak s pojedinog predavanja
Vježbe	Vježbe se održavaju u računalnoj učionici. Svaki student radi individualne zadatke. Ocjenjuje se točnost, urednost, redovitost i angažiranost na vježbama. Dozvoljena su 2 izostanka s vježbi uz dodatnu izradu seminarškog rada.	Sukladno silabusu i dogovorenim terminima izravno sa studentima.	Student odrađuje izostanak s pojedinog termina vježbi
Redovni ispitni rokovi	Redovnom ispitnom roku mogu pristupiti svi studenti koji su izvršili obaveze u odnosu na predavanja. Na ispitu se provjerava znanje iz cjelokupnog programa (realiziranog kroz teoretska predavanja i vježbe).	Objavljeni ispitni rokovi.	-



## Laboratorijske metode u fitopatologiji

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Navesti i objasniti osnovni značaj laboratorijskih metoda u fitopatologiji s aspekta urbanog šumarstva, zaštite prirode i okoliša.	Vježbe u laboratoriju, završni ispit.	B9
Planirati, pripremiti, voditi postupke i vrjednovati rezultate provedene metode identifikacije patogenih organizama u/na biljnim organima.	Vježbe u laboratoriju, završni ispit.	B9
Planirati, pripremiti, voditi postupke i vrjednovati rezultate provedene metode identifikacije patogenih organizama postupkom izolacije. Opisati i objasniti postupke pripreme hranjivih medija (podloga) za izolaciju i uzgoj patogena. Opisati, protumačiti i razlikovati postupke pripreme uzoraka organa i/ili tkiva u svrhu izolacije patogena iz oboljelih stanica/tkiva.	Vježbe u laboratoriju, završni ispit.	B9
Izložiti osnovne postavke i navesti procedure identifikacije patogenih organizama molekularnim metodama. Prepoznati i odabrati slučajeve dijagnosticiranja biljnih patogena u kojima su molekularne metode neophodne.	Vježbe u laboratoriju, završni ispit.	B9



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	15%	-	-	15	0	0,5
Vježbe (V)	15%	-	-	15	0	0,5
Ispit (PUI)	70%	60-70%	dovoljan (2)	0	15	1,0
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Px15 + Vx15 + PUIx70)/100</b>		30	15	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na vježbama se provjerava i bilježi nazočnost studenata i njihova aktivnost. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispitu mogu pristupiti studenti koji imaju odslušana predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>PUIx100/100</b>		





## Primijenjena zoekologija

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Opisati specifičnosti biološke raznolikosti Hrvatske, osobito u kontekstu faune (beskralješnjaci, ribe, vodozemci, gmazovi, ptice, sisavci)	kolokviji, završni ispit	B3, B8, B13
Imenovati IUCN kategorije ugroženosti u koje se vrste razvrstavaju (od EX: izumrla do NE: nije procijenjivana)	kolokviji, završni ispit	B2, B3, B8
Ilustrirati razlike između razina organizacije bioloških sustava (jedinka, populacija, biocenoza, ekosustav, biom, biosfera).	kolokviji, završni ispit	B2, B8
Diskutirati o važnosti te povijesnoj i aktualnoj ulozi ekologije, odnosno zoekologije, u razumijevanju složenosti međudnosa žive i nežive prirode.	kolokviji, završni ispit	B2
Razlikovati brojne uloge abiotičkih i biotičkih čimbenika u promjenjivoj dinamici životinjskih populacija, biocenoza i ekoloških sustava	kolokviji, završni ispit	B13
Objasniti kretanja tvari i energije kroz ekosustav od primarnih producenata, preko primarnih do sekundarnih, tercijarnih i ostalih viših razina konzumenata.	kolokviji, završni ispit	B8
Objasniti važnost stabilnosti međudnosa proizvodnih (autotrofnih) i potrošačkih (heterotrofnih) komponenti različitih ekoloških sustava	kolokviji, završni ispit	B13
Navesti primjere životinjskih vrsta (autohtonih, alohtonih, invazivnih) prema različitim tipovima staništa u Hrvatskoj	kolokviji, završni ispit	B2, B3



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	-	1,0
Seminar	33,3%	Zadovoljava uz veće ispravke ili nadopune.	dovoljan (2)	-	10	0,33
		Zadovoljava uz značajnije ispravke i nadopune.	doobar (3)			
		Zadovoljava uz manje ispravke i nadopune.	vrlo doobar (4)			
		U potpunosti zadovoljava.	izvrstan (5)			
Kolokvij 1.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij 2.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-74% 75-84% 85-94% 95-100%	dovoljan (2) doobar (3) vrlo doobar (4) odličan (5)	-	20	1

**UKUPNO 100%**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože uspješno kolokvije tj. parcijalne ispite, dužni su pristupiti završnom ispitu, pri čemu ocjena iz ispita čini 50% ukupne ocjene, a ocjena iz seminara također 50%



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminar	Studenti izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad vezan uz relevantnu problematiku	semestar	-
Kolokvij 1 i Kolokvij 2	Kolokviji se ocjenjuju i sudjeluju u konačnoj ocjeni na predmetu.	8. tjedan 15. tjedan ili prema dogovoru	Studenti koji polože kolokvije ne moraju pristupiti završnom pismenom ispitu
Pismeni ispit	Ispitu moraju pristupiti studenti bez položenih kolokvija. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit te žele korigirati konačnu ocjenu, postavljaju se na usmenom ispitu pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Oplemenjivanje drvenastog bilja

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Objasniti proces klasičnog oplemenjivanja, metode selekcije drvenastih vrsta; Odabrati prikladne kandidate u procesu masovne selekcije; Procijeniti pojedinačne kandidate i odabrati plus jedinke.	završni ispit	B6, C2, D1, D2, D4, D5
Izvesti osnovne tehnike kloniranja. Objasniti i usporediti osnovne tradicionalne kao i suvremene metode i tehnike kloniranja drvenastih vrsta.	završni ispit	B6, C2, D1, D2, D4, D5
Objasniti proces genetičkog testiranja plus jedinki i izbor elitnih jedinki; Izračunati genotipske i aditivne vrijednosti jedinki, nasljednost i genetsku dobit na temelju podataka iz genetičkog testa; Odabrati elitne jedinke na temelju rezultata genetičkog testiranja.	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D2, D4, D5
Objasniti ulogu kontroliranog križanja i aktivnosti potrebnih za provedbu kontroliranog križanja u ciklusu oplemenjivanja; Odabrati opciju i osmisliti plan kontroliranog križanja elitnih jedinki; Dizajnirati masovnu proizvodnju genetski poboljšanih varijeteta.	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D2, D4, D5



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1.5
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja iz cjelokupnog sadržaja kolegija, zaokružuju točne odgovore. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Ptice urbanih šuma i parkova

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Upoznati se sa ekologijom, biologijom etologijom i sl. ptica koje stanište pronalaze unutar urbanih sredina, njihovim zahtjevima i limitirajućim faktorima pridolaska.	Seminarski rad, završni ispit	A1, A3, B13
Analizirati mogućnosti zaštite ptica unutar urbanih sredina. Objasniti monitoring i poduzimanje mjera zaštite ptica urbanih sredina.	Seminarski rad, završni ispit	B1, B8, B14
Prezentirati načine i uvijete izrade elaborata, studija, procjena rizika i sl. vezano uz ornito faunu unutar urbanih sredina i zaštićenih objekata prirode.	Seminarski rad, završni ispit	A1, B3, B10

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)	-	-	-	30	-	1,0
Ispit (PI)	100%	60-70%	dovoljan (2)	-	30	1,0
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(P+PI)/100</b>		30	30	2,0



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Usmeni ispit	Uvjet za dolazak na usmeni dio ispita je minimalno 60 % bodova sakupljenih na pismenom dijelu ispita. Završna ocjena dobiva se prema formuli <b><math>(Z \times 100) / 100</math></b>	Ispitni rokovi	-



## Ponašanje životinja

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Identificirati najznačajnije znanstvenike i njihov rad koji postavlja temelje etoloških istraživanja.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Utvrđite razliku između (različitih ultimativnih i proksimativnih uzroka ponašanja životinja	Pismeni i usmeni ispit	B2
Prepoznati urođena ponašanja životinja.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Utvrđiti različite mehanizme učenja životinja.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Utvrđiti primjere prirodne i spolne selekcije te njihove utjecaje na razvoj i ponašanje životinjskih vrsta.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Povezati logiku ponašanja životinja u prirodi u ovisnosti o njihovoj reprodukciji ili preživljavanju	Pismeni i usmeni ispit	B2
Razvrstati različite reproduktivne strategije životinja s naglaskom na monogamiju i poligamiju.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Identificirati seksualni dimorfizam i identificirati intraseksualnu i interseksualnu selekciju.	Pismeni i usmeni ispit	B2
Utvrđiti različite mehanizme brige za potomstvo u ženki i mužjaka	Pismeni i usmeni ispit	B2
Prepoznati različite tipove ponašanja životinja u prirodi, ovisno o njihovim staništima	Pismeni i usmeni ispit	B2





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	-	1,0
Seminar	33,3%	Zadovoljava uz veće ispravke ili nadopune.	dovoljan (2)	-	10	0,33
		Zadovoljava uz značajnije ispravke i nadopune.	doobar (3)			
		Zadovoljava uz manje ispravke i nadopune.	vrlo doobar (4)			
		U potpunosti zadovoljava.	izvrstan (5)			
Kolokvij 1.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij 2.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-74% 75-84% 85-94% 95-100%	dovoljan (2) doobar (3) vrlo doobar (4) odličan (5)	-	20	1

**UKUPNO 100%**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože uspješno kolokvije tj. parcijalne ispite, dužni su pristupiti završnom ispitu, pri čemu ocjena iz ispita čini 50% ukupne ocjene, a ocjena iz seminara također 50%



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminar	Studenti izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad vezan uz relevantnu problematiku	semestar	-
Kolokvij 1 i Kolokvij 2	Kolokviji se ocjenjuju i sudjeluju u konačnoj ocjeni na predmetu.	8. tjedan 15. tjedan ili prema dogovoru	Studenti koji polože kolokvije ne moraju pristupiti završnom pismenom ispitu
Pismeni ispit	Ispitu moraju pristupiti studenti bez položenih kolokvija. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit te žele korigirati konačnu ocjenu, postavljaju se na usmenom ispitu pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Inovacije i poduzetništvo

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Kritički procijeniti stanje i razinu inovacija i poduzetništva u šumarstvu.	Seminar, završni ispit	A2, B2, B14, C3, D4
Primijeniti individualne i grupne tehnike kreativnog mišljenja.	Seminar, završni ispit	A2, B2, B14, C3, D4
Kreativno rješavati probleme te generirati i vrednovati ideje za rješavanje problema i/ili pokretanje poslovnog pothvata.	Seminar, završni ispit	A2, B2, B14, C3, D4
Procijeniti uvjete za pokretanje poduzetničkog pothvata i sastaviti poslovni plan.	Seminar, završni ispit	A2, B2, B14, C3, D4

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0,5
Izrada seminarskog rada	20%	-	-		15	0,5
Završni ispit (ZI)	80%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%	<b>(Sx20 + ZIx80)/100</b>		30	45	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Studenti izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad na zadanu temu/problem	semestar	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja i imaju izrađen seminarski rad. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Inventura stakleničkih plinova u šumarstvu

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Imenovati i opisati osnovne pojmove vezane za emisiju/uklanjanje stakleničkih plinova, njihovo praćenje te izvješćivanje	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Povezati i objasniti sastavnice sustava izvješćivanja (aktivnosti, ustanove, izvore/ponore)	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Prepoznati važnost šuma i šumarstva u izvješćivanju o stakleničkim plinovima	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Objasniti ulogu inventure šuma u prikupljanju podataka o stakleničkim plinovima	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Izračunati stanje stakleničkih plinova u sektoru šumarstva na temelju dostupnih podataka	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Usporediti stanje emisija stakleničkih plinova između država i protekom vremena	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Ocijeniti sustav izvješćivanja na temelju dostupnosti podataka i načina izračuna	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Utvrditi mogućnost poboljšanja izvješćivanja	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5
Predložiti mjere za održavanje i povećanje uklanjanja stakleničkih plinova u šumarstvu	završni ispit	A2, A3, B13, D1, D3, D5

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Ishrana bilja u urbanom okolišu

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Valorizirati tlo u urbanim sredinama kao izvor biljnih hraniva i mehanizme njihova usvajanja (hraniva u otopini tla, hraniva u izmjenjivoj formi, hraniva u helatnom obliku, hraniva u mineralima i organskoj tvari, dinamička ravnoteža između pojedinih oblika hraniva u tlu).	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5
Utvrđiti makroelemente (dušik, sumpor, fosfor, kalij, kalcij, magnezij; oblici u tlu i njihova pristupačnost biljci, njihova asimilacija u biljci, uloga u biljnom metabolizmu, znaci nedovoljne ishrane) i mikroelemente (željezo, mangan, bakar, cinkbor, bor, molibden i klor; njihovi oblici u tlu i njihova pristupačnost biljci, njihova uloga i simptomi nedostatka).	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5
Protumačiti redistribuciju hraniva u biljci (premještanje hraniva između korijena, stabljike i lišća, utjecaj hraniva na vegetativni rast i na reproduktivni ciklus).	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5
Valorizirati hranidbeni status biljaka u interakciji sa stresnim čimbenicima specifičnim za urbani okoliš.	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5
Utvrđiti ishranjenost biljka u uvjetima urbanog okoliša (usvajanje, efikasnost korištenja hraniva u šumskim sastojinama te gubitak hraniva iz biljke i ekosustava).	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5
Planirati gnojdbu tla (problematika uzorkovanja tla za kemijske analize s ciljem određivanja adekvatnih gnojidbenih tretmana – mineralna, organska ili prirodna gnojiva).	završni ispit	B1, B6, C2, D1, D5



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	-	0,5
Kolokvij 1.	50%	60-74%	dovoljan (2)	-	15	0,75
		75-84%	dobar (3)			
		85-94%	vrlo dobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij 2.	50%	60-74%	dovoljan (2)	-	15	0,75
		75-84%	dobar (3)			
		85-94%	vrlo dobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-74% 75-84% 85-94% 95-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)			1,5

**UKUPNO 100%**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju ispitnom roku





**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Kolokviji	Kolokvije mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Kolokviji su pismeni i sudjeluju u konačnoj ocjeni na predmetu	8. tjedan 15. tjedan	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Gospodarenje s divljači

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
PAMĆENJE – Opisati značajke vrsta divljači u Hrvatskoj.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
SINTETIZIRANJE – razviti protokol za prepoznavanje i postupanje prema zaraženim životinjama, kao i uzimanje uzoraka te njihovu dostavu na analizu.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
RAZUMIJEVAJE – Opisati svaki od načina uzgoja divljači s osvrtom na probleme koji se javljaju u proizvodnji.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PAMĆENJE – opisati načine lova divljači, opisati lovačke običaje i lovačku etiku	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PRIMJENJIVANJE – isplanirati potreban broj lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata u lovištu s izračunom normativa potrebnih za njihovu izgradnju.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PRIMJENJIVANJE – provođenje lovnogospodarskih planova. Objasniti načine vođenja lovne evidencije i način ispunjavanja propisanih obrazaca na razini jedne lovnogospodarske godine.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PRIMJENJIVANJE – odabrati lovnoproduktivne površine po vrstama divljači i znati opisati postupak bonitiranja lovišta.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PAMĆENJE – opisati način izračuna kapaciteta lovišta/staništa/uzgajališta i izračunati mogući broj divljači u lovištu/uzgajalištu/staništu te potrebne količine prihrane i prehrane.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1
PRIMJENJIVANJE – znati rukovati lovačkim oružjem te primijeniti adekvatno streljivo.	završni ispit	A1, A2, A3, B1, B2, B3, B8, C1, C2, C3, D1



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Hortikulturna dendrologija

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Koristiti Međunarodni kodeks nomenklature uzgajanog bilja	ispit	B5
Definirati i objasniti hortikulturnu važnost, biološka svojstva i morfološka obilježja rodova golosjemenjača i kritosjemenjača važnih za hrvatsko urbano šumarstvo;	ispit	B5
Prepoznati i opisati ukrasne vrste i kultivare golosjemenjača i kritosjemenjača važne za hrvatsko urbano šumarstvo prema: habitusu, kori, izbojcima zimi, listovima, cvjetovima, češerima i plodovima;	ispit	B5
Kategorizirati svoje golosjemenjača i kritosjemenjača važne za hrvatsko urbano šumarstvo prema ukrasnim i fenološkim značajkama;	ispit	B5
Prepoznati i odrediti primjenjivost pojedinih ukrasnih svojti golosjemenjača i kritosjemenjača važnih za hrvatsko urbano šumarstvo na konkretnim primjerima;	ispit	B5, B13, C2, D1, D2, D3, D4, D5
Prepoznati i razlikovati pojedine ukrasne svoje golosjemenjača i kritosjemenjača važne za hrvatsko urbano šumarstvo u određenom vegetacijskom razdoblju te utvrditi, prepoznati i odrediti dekorativnu vrijednost svojti u različitim vegetacijskim razdobljima;	ispit	B5, C2
Izabrati ukrasne svoje golosjemenjača i kritosjemenjača važne za hrvatsko urbano šumarstvo za različite primjene u urbanom šumarstvu;	ispit	B5, B13, C2, D1, D2, D3, D4, D5
Argumentirati izbor ukrasnih svojti golosjemenjača i kritosjemenjača važnih za hrvatsko urbano šumarstvo za hortikulturnu primjenu u urbanom šumarstvu, posebice pri podizanju urbanih zelenih površina, vodeći pritom računa o optimalnoj raznolikosti ukrasnih biljaka;	ispit	B5, B13, C2, D1, D2, D3, D4, D5



**Način ocjenjivanja = Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)				30		1
Izrada vježbi (V)	5 %	60-70 %	dovoljan (2)	15		0,5
		71-80 %	dobar (3)			
		81-90 %	vrlo dobar (4)			
		91-100 %	izvrstan (5)			
Izrada domaćih zadaća (DZ)	5 %	70-80 %	dovoljan (2)		20	0,5
		81-89 %	dobar (3)			
		90-94 %	vrlo dobar (4)			
		95-100 %	izvrstan (5)			
Izrada referata s terenske nastave (RTN)				24		0,5
Sakupljanje i predaja materijala s terenske nastave (MTN)					20	0,5
Ispit (I)	90 %	60-70 %	dovoljan (2)		75	3
		71-80 %	dobar (3)			
		81-90 %	vrlo dobar (4)			
		91-100 %	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>10 %</b>	<b>(Ix90+Vx5+DZx5)/100</b>		69	115	6



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja + vježbe + terenska nastava	Na nastavi se bilježi nazočnost studenata. Student može izostati s najviše 20 % predavanja i 10 % vježbi.	II semestar	
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. Studenti na vježbama koriste biljni materijal i digitalne fotografije. U sklopu vježbi u praktikumu studenti stječu praktično znanje o prepoznavanju ukrasnih drvenastih svojti na osnovi različitih morfoloških obilježja: habitusa, kore, listova, izbojaka listopadnih vrsta zimi, češera i plodova. Na kraju svake vježbe ocjenjuje se točnost determinacije, a ocjena utječe na konačnu ocjenu.	II semestar	
Izrada domaćih zadaća (DZ)	Nakon svakog predavanja i vježbi u praktikumu studenti rješavaju i predaju domaće zadaće putem aplikacije Herbarium DEND. Izrada domaćih zadaća se ocjenjuje i utječe na konačnu ocjenu.	II semestar	
Izrada referata s terenske nastave (RTN)	Poslije terenske nastave studenti izrađuju i predaju referate. Nastavnik parafom potvrđuje točnost referata.	II semestar	
Sakupljanje i predaja materijala s terenske nastave (MTN)	Na terenskoj nastavi studenti sakupljaju i zatim predaju materijale za učenje. Nastavnik parafom potvrđuje predaju i točnu determinaciju materijala.	II semestar	
Pismeni ispit	Uvjet za pristup: potpis (redovito prisustvovanje predavanjima, vježbama i terenskoj nastavi; pozitivno ocijenjene vježbe i domaće zadaće; predani i od nastavnika parafirani referati i materijali s terenske nastave).	ispitni rokovi	
Usmeni ispit	Uvjet za pristup: pozitivno ocijenjen pismeni dio ispita. Na usmenom dijelu studenti osim teorijskog znanja imaju praktično prepoznavanje ukrasnih drvenastih vrsta prema različitim morfološkim obilježjima. Završna ocjena dobiva se prema formuli: (Ix90+Vx5+DZx5)/100	ispitni rokovi	



## Okolišno prihvatljive tehnike i tehnologije

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati sječu i izradbu drva (ograničavajući i utjecajni čimbenici izvođenja šumskih radova, proces i faze proizvodnje drva, utjecaj društva, terenski čimbenici, razine mehaniziranosti sječe, teorija i postupci pri rušenju stabla, metode izradbe drva, sječna vozila s obzirom na njihovu namjenu, greške i nepravilnosti obloga drva, razvrstavanje drva listača i četinjača po kakvoći s obzirom na JUS i EN).	vježbe, završni ispit	B11
Prezentirati transport drva (podjela transporta drva, podjela privlačenja drva s obzirom na mehaniziranost i dodir drva s tlom, ograničenja i pogodnost primjene pojedinih vozila za privlačenje drva s obzirom na terenske i sastojinske prilike, udaljenost privlačenja drva te okolišna prihvatljivost, podjela i značajke daljinskoga transporta drva, vrste stovarišta, značajke transporta drva vodenim putovima i prijevoza drva željeznicom, prijevoz drva kamionima).	vježbe, završni ispit	B11
Raščlaniti planiranje i projektiranje svih oblika šumskih prometnica, primarno i sekundarno otvaranje šumskih površina (značenje šumske prometne infrastrukture za cjelokupno gospodarenje šumskim zemljištem, razredba šumskih prometnica, faze uspostavljanja i upravljanja optimalnom mrežom šumskih prometnica, parametri procjene kvantitete i kvalitete mreže šumskih prometnica, primarno i sekundarno otvaranje šumskog zemljišta – teorijski modeli, konstruktivni elementi šumske prometnice, projektiranje šumskih prometnica – osnovne faze rada)	vježbe, završni ispit	B11
Prezentirati izgradnju i održavanje/rekonstrukciju i zatvaranje šumskih prometnica (postupak izgradnje šumskih prometnica – osnovne faze rada, tehnologije gradnje u nizinskom području i na nagnutim terenima, održavanje šumskih prometnica, uzroci nastanka oštećenja, nadzor radova, zatvaranje prometnica)	vježbe, završni ispit	B11
Utvrđiti oštećenja šumskog tla i sastojine radom šumskih vozila (kolotrag kotača, metode mjerenja, modeli procjene dubine kolotruga, premještanje slojeva tla, površina gaženja tla, sabijanje tla, metode određivanja stupnja sabijenosti tla uslijed prolazaka šumskih vozila, prirodni oporavak tla, tehnička rješenja smanjenja mase šumskih strojeva i vozila, problem, spoznaje i posljedice oštećivanja i mjere za smanjenje razine oštećivanja dubećih stabala)	vježbe, završni ispit	B11
Analizirati mjere smanjenja zagađivanje okoliša ispušnim plinovima i štetnim tvarima iz šumskih strojeva (štetnost ispušnih plinova, tehničke mjere smanjenja količine štetnih ispušnih plinova, sustavi daljinskog praćenja rada šumskih strojeva i vozila, biogoriva, ekološka svojstva goriva i maziva, potrošnja energije šumskih vozila, razvoj šumskih strojeva)	vježbe, završni ispit	B11



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Izrada vježbi (V)	10%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	27	30	1
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
Izrada zadataka i referata s terenske nastave (TN)	10%	Prisutan, pasivno sudjeluje	dovoljan (2)	27	30	1
		Prisutan, pažljivo prati i sudjeluje	dobar (3)			
		Prisutan, uključuje se pitanjima i komentarima	vrlo dobar(4)			
		Prisutan, sugerira konkretne prijedloge vezane za temu nastave	izvrstan (5)			
Kolokvij I, II i III.	80%	60-70%	dovoljan (2)	0	30	3
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Vx10+ TNx10 + Pix80)/100</b>		<b>84</b>	<b>90</b>	<b>6</b>





Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)			3
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Vx10+ TNx10 + Pix80)/100</b>				
* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju ispitnom roku koji čini 80% ocjene, a preostalih 20% čini ocjena iz vježbi						

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja+ vježbe+referati	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (84 sata izravne nastave)	-
Kolokvij I	Prvi kolokvij mogu pohađati svi studenti. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu ili putem platforme Merlin odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore, opisuju slike. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	5. tjedan	
Kolokvij II	Drugi kolokvij mogu pohađati studenti koji su položili prvi kolokvij. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu ili putem platforme Merlin odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore, opisuju slike. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	10. tjedan	
Kolokvij III	Treći kolokvij mogu pohađati studenti koji su položili prethodne kolokvije. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu ili putem platforme Merlin odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore, opisuju slike. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta..	15 tjedan	
Pismeni ispit	Ispit mogu pohađati studenti koji imaju odrađene vježbe i terensku nastavu. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Poznavanje vegetacije

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Protumačiti šumsku vegetaciju Hrvatske s ekološkog, florno-genetskog, sintaksonomskog i biogeografskoga gledišta	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Protumačiti nešumsku vegetaciju Hrvatske s ekološkog, florno-genetskog, sintaksonomskog i biogeografskoga gledišta.	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Usporediti najznačajnije šumske zajednice mediteranske regije	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Razlikovati šumsku i nešumsku vegetaciju poplavnog i vanpoplavnog nizinskog područja	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Razlikovati ilirske od srednjoeuropskih šumskih zajednica	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Analizirati šumsku i nešumsku vegetaciju R. Hrvatske	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Prezentirati posebno vrijedne i rijetke biljne zajednice koje imaju prvenstveno zaštitnu i znanstvenu ulogu	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Usporediti i analizirati vegetaciju antropogenih ekosustava	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Prezentirati nešumske oblike vegetacije	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5
Valorizirati prostor osnovom znanja o različitim oblicima vegetacije i njihova flornoga sastava	kolokviji, završni ispit	A1, B10, B13, D2, D4, D5



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Izrada vježbi i referata s terenske nastave (V)	20%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	31	30	2
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
Kolokviji (K)	80%	60-70%	dovoljan (2)	0	90	3
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Vx20 + Kx80)/100</b>		61	120	6

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)		90	3
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(ZIx80+Vx20)/100</b>				

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju ispitnom roku koji čini 80% ocjene, a preostalih 20% čini ocjena iz vježbi



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja+ vježbe+referati	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (45 sati izravne nastave)	-
1. kolokvij	1. kolokvij mogu pristupiti studenti koji imaju odrađena predavanja, vježbe i terensku nastavu prve polovice semestra. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta, pri tome je potrebno skupiti 60 % bodova za prolaz.	8. tjedan	-
2. kolokvij	2. kolokvij mogu pristupiti studenti koji imaju odrađena predavanja, vježbe i terensku nastavu te su položili 1. kolokvij. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja. Kolokvij se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta. Ukupno je potrebno skupiti 60 % bodova na oba kolokvija za polaganje predmeta.	15. tjedan	-
3. kolokvij	3. kolokvij mogu pristupiti studenti koji imaju odrađena predavanja, vježbe i terensku nastavu. Studenti na unaprijed pripremljenom herbarskom materijalu moraju prepoznati biljne vrste te ih povezati s tipom staništa i zajednicama u kojima pridolaze. Kolokvij se ocjenjuje s ocjenom prošao ili ponavlja. Prolaz je uvjet za upis konačne ocjene.	kraj semestra, ispitni rokovi	-
Pismeni ispit	Ispit mogu pohađati studenti koji imaju odrađene vježbe i terensku nastavu. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta, pri tome je potrebno skupiti 60 % bodova za prolaz.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Rasadnička proizvodnja ukrasnog bilja

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati načine razmnožavanja biljaka u rasadnicima (generativno i vegetativno razmnožavanje ukrasnog bilja)	vježbe u praktikumu, kolokviji, završni ispit	B6, B14, C2
Analizirati kontejnersku proizvodnju sadnica (usporedba sadnica golog korijena i kontejnerski uzgojenih sadnica, tipovi kontejnera s prednostima i manama pojedinog tipa, uvjeti potrebni za uspješnu proizvodnju, dinamika poslova)	vježbe u praktikumu, kolokviji, završni ispit	B6, B14, C2
Preporučiti postupke kod radova njege biljaka u rasadnicima (radovi njege, zelena gnojidba, zaštita i prihrana biljaka u rasadniku, načini čuvanja sadnica)	vježbe u praktikumu, kolokviji, završni ispit	B6, B14, C2
Prezentirati i objasniti proizvodnju stabala velikih dimenzija (načini presađnje, čimbenici koji utječu na uspjeh presađnje, radovi na povećanju vrijednosti i primitka presađenih velikih stabala)	vježbe u praktikumu, kolokviji, završni ispit	B6, B14, C2
Protumačiti razmnožavanje pojedinih rodova, vrsta i kultivara ukrasnog drveća i grmlja	vježbe u praktikumu, kolokviji, završni ispit	B6, B14, C2



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)	-	-	-	30	0	1,0
Izrada vježbi (V)	-	-	-	15	9	0,8
Terenska nastava (TN)	-	-	-	16	8	0,8
Kolokvij (K1)	50%	60-70%	dovoljan (2)	-	51	1,7
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij (K2)	50%	60-70%	dovoljan (2)	-	51	1,7
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(P+V+TN+K1x50+K2x50)/100</b>		<b>61</b>	<b>119</b>	<b>6</b>

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)	100 %	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar(4) odličan (5)	-	102	3,4
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(ZIx100)/100</b>				
* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju završnom ispitu na redovnom roku koji čini 100% ocjene						



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja (P)	Na predavanjima se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Izrada vježbi (V)	Na vježbama se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave. Po završetku semestra studenti predaju izrađene vježbe prema dobivenim uputama s početka nastave o izgledu i sadržaju vježbi.	Po završetku nastave	-
Terenska nastava (TN)	Na terenskoj nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata te nije dozvoljen izostanak. Studenti su nakon svake terenske nastave obavezni napisati i predati izvještaj s terenske nastave.	Sukladno planu terenske nastave	-
Kolokvij (K1)	1. kolokvij mogu pristupiti svi studenti koji su u tekućoj akademskoj godini prvi puta upisali predmet. U sadržaj 1. kolokvija ulazi prva polovica izvedene nastave. Kolokvij je pismeni test s 20 pitanja. Točan odgovor se boduje s 1 bodom, polovičan odgovor s 0,5 bodova, a netočan ili prazan odgovor s 0 bodova. Za prolaz na kolokvij je potrebno skupiti više od 60% bodova.	8. tjedan	Postoji mogućnost popravnog roka za kolokvij.
Kolokvij (K2)	2. kolokvij mogu pristupiti studenti koji su položili 1. kolokvij. U sadržaj 2. kolokvija ulazi druga polovica izvedene nastave. Kolokvij je pismeni test s 20 pitanja. Točan odgovor se boduje s 1 bodom, polovičan odgovor s 0,5 bodova, a netočan ili prazan odgovor s 0 bodova. Za prolaz na kolokvij je potrebno je skupiti više od 60% bodova.  Studenti koji prikupe dovoljno bodova iz oba kolokvija dobivaju konačnu ocjenu iz predmeta koja je aritmetička sredina ocjene bodova iz prvog i drugog kolokvija.	15. tjedan	Postoji mogućnost popravnog roka za kolokvij.
Pismeni ispit	Pismeni ispit sastoji se od 20 pitanja. Točan odgovor se boduje s 1 bodom, polovičan odgovor s 0,5 bodova, a netočan ili prazan odgovor s 0 bodova. Za prolaz na pismenom ispitu potrebno je skupiti više od 60% bodova.	Sukladno planu ispitnih rokova	-
Usmeni ispit	Uvjet za dolazak na usmeni dio ispita je dovoljan broj bodova sakupljenih na pismenom dijelu ispita. Završna ocjena dobiva se prema formuli <b>(Z1x100)/100</b>		-



## Šumske mikorize

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prikazati povijesni pregled istraživanja mikoriza i važnost istoga.	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Objasniti ulogu ektomikoriza u mineralizaciji i usvajanju hranjiva. Navesti i opisati osnovne mehanizme mineralizacije, te navesti utjecaje ektomikoriza na mineralizaciju, usvajanje i rast biljaka. Navesti i objasniti ulogu ektomikoriznih gljiva u usvajanju fosfora.	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Opisati i objasniti mehanizme zaštite biljaka te protumačiti uloga ektomikoriznih gljiva u zaštiti biljaka od bolesti. Navesti i objasniti čimbenike koji utječu na suzbijanje bolesti od strane ektomikoriznih gljiva.	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Prikazati i protumačiti važnost i mogućnosti uporabe/korištenja mikoriznih gljiva kao jednim od pokazatelja zdravstvenog stanja šumskog drveća. Povezati zdravstveno stanje šumskog ekosustava sa mikocenoza (uvažavajući ograničenja navedenog). Predvidjeti trend i povezati status zdravstvenog stanja šumske sastojine temeljem poznavanja mikocenoze - nema naznaka promjena, pogoršanje ili poboljšanje zdravstvenog statusa, kao dodatnim "alatom" u određivanju zdravstvenog statusa.	Seminarski rad, završni ispit.	B9





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0,5
Seminar (S)	35%	-	-	0	10	0,5
Ispit (PUI)	65%	60-70%	dovoljan (2)	0	20	1
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Sx35 + PUIx65)/100</b>		30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminar	Prezentacija seminar se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	nakon 3. tjedna	-
Usmeni ispit	Studentima nakon prezentiranog seminar postavlja se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>Sx35+PUIx65/100</b>		



## Gospodarenje otpadom

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Nakon učenja student će moći napraviti valorizaciju otpada prema mjestu nastanka i prema svojstvima. Student će moći rangirati metode uporabe i recikliranja s gledišta zaštite i očuvanja okoliša. Student će moći predložiti mjere i modele za smanjivanje otpada.	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B2
Nakon učenja student će moći prosuditi i analizirati tehnologije u iskorištavanju otpada. Student će moći prezentirati organizacijske mjere provođenja sustava gospodarenja otpadom. Student će moći kritički prosuđivati modele obrade otpada i procijeniti utjecaj na okoliš.	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B2
Nakon učenja student će moći klasificirati i ocijeniti uređena i neuređena odlagališta otpada. Student će moći prezentirati metode sanacije i rekultivacije odlagališta otpada. Student će moći upravljati i organizirati zbrinjavanje otpada. Student će moći valorizirati troškove zbrinjavanja otpada.	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B2



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	24	0	
Izrada seminarskog rada (S)	20%	Djelomično i nerazumljivo, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	4	5	1
		Uredno s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredno s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredno, jasno, točno i na vrijeme	izvrstan (5)			
Kolokvij iz prvog dijela nastavnog programa (K1)	40%	50-70%	dovoljan (2)	1	10	0,5
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij iz drugog dijela nastavnog programa (K2)	40%	50-70%	dovoljan (2)	1	10	0,5
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Sx20 + K1x40 + K2x40)/100</b>		<b>30</b>	<b>25</b>	<b>2</b>

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		50-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)			2

**UKUPNO 100% (Zix80+Sx20)/100 npr.**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju ispitnom roku koji čini 80% ocjene, a preostalih 20% čini ocjena iz vježbi npr.



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Izrada seminarskog rada (S)	Seminarski radovi izrađuju se sukladno dodijeljenim temama povezanim s analizama i interpretacijama nastavnih cjelina.	sukladno dogovorenom terminu	
Kolokviji iz prvog i drugog dijela nastavnog programa (K1+K2)	Studenti polažu ispit iz navedenih tematskih područja	8. tjedan i 15. tjedan	Studenti koji ne polože kolokvije pristupaju pisanom i usmenom dijelu ispitu
Pisani ispit	Ispit pohađaju studenti koji nisu položili prvi i drugi kolokvij. Studenti koji su položili prvi i drugi kolokvij pristupaju samo usmenom dijelu ispita. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuje točne odgovore, opisuju slike. Pisani ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pisani ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>Zix80+Sx20/100</b>		



## Zoonoze u šumskim ekosustavima

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Navesti definiciju zoonoza, rezervoara i vektora bolesti, nabrojiti patogene te ih povezati sa zoonozama koje uzrokuju	kolokviji, završni ispit	A2, C2
Opisati i interpretirati ulogu sitnih glodavaca (miševa, voluharica, štakora), tvrdih krpelja i divljači u širenju pojedinih zoonoza (HVBS, leptospiroza, kuga, lajmska borelioza, krpeljni meningoencefalitis...).	kolokviji, završni ispit	B8, C2
Navesti uzročnike i rezervoare najučestalijih zoonoza na području Hrvatske i Europe, te poznavati osnove njihove etiologije, epizootiologije, patogeneze, liječenja, prevencije te pojavnosti u Hrvatskoj i regiji	kolokviji, završni ispit	A2, B8, C2
Razmotriti važnost pristupa "JEDNO ZDRAVLJE (One Health Approach) u gospodarenju i upravljanju, odnosno zaštiti prirodnih resursa, a sve u svrhu budućih prevencija pojave i širenja novih emergentnih zaraznih bolesti	kolokviji, završni ispit	B8



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	-	1,0
Seminar	33,3%	Zadovoljava uz veće ispravke ili nadopune.	dovoljan (2)	-	10	0,33
		Zadovoljava uz značajnije ispravke i nadopune.	doobar (3)			
		Zadovoljava uz manje ispravke i nadopune.	vrlo doobar (4)			
		U potpunosti zadovoljava.	izvrstan (5)			
Kolokvij 1.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij 2.	33,3%	60-74%	dovoljan (2)	-	10	0,33
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
		75-84%	doobar (3)			
		85-94%	vrlo doobar(4)			
		95-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-74% 75-84% 85-94% 95-100%	dovoljan (2) doobar (3) vrlo doobar (4) odličan (5)	-	20	1

**UKUPNO 100%**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože uspješno kolokvije tj. parcijalne ispite, dužni su pristupiti završnom ispitu, pri čemu ocjena iz ispita čini 50% ukupne ocjene, a ocjena iz seminara također 50%



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminar	Studenti izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad vezan uz relevantnu problematiku	semestar	-
Kolokvij 1 i Kolokvij 2	Kolokviji se ocjenjuju i sudjeluju u konačnoj ocjeni na predmetu.	8. tjedan 15. tjedan ili prema dogovoru	Studenti koji polože kolokvije ne moraju pristupiti završnom pismenom ispitu
Pismeni ispit	Ispitu moraju pristupiti studenti bez položenih kolokvija. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit te žele korigirati konačnu ocjenu, postavljaju se na usmenom ispitu pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Tipološke klasifikacije vegetacije

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati nacionalne i međunarodne tipološke klasifikacije vegetacije i staništa.	završni ispit	A1, D1, D2, D4, D5
Protumačiti temeljne kriterije nastanka pojedinih klasifikacijskih sustava.	završni ispit	A1, D1, D2, D4, D5
Analizirati ulogu fitocenologije u tipološkim klasifikacijama i mogućnost kategorizacije staništa pomoću flornog sastava.	završni ispit	A1, A3, B3, B9, B14, D1, D2, D4, D5
Valorizirati tipološke klasifikacije ( Natura 2000, Eunis, NKS, CORINE, Smaragd, tipologija šuma, fitocenološka klasifikacija).	završni ispit	A1, B3, B9, D1, D2, D4, D5
Prezentirati ulogu i važnost znanja o tipološkim klasifikacijama vegetacije pri izradi ekoloških studija, prostornih planova i planova upravljanja.	završni rad	A1, A3, B3, B9, B14, D1, D2, D4, D5





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Završni Ispit (I)	80%	60-70%	dovoljan (2)		30	1
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Završni ispit (I)	Uvjet za dolazak na završni ispit je nazočnost na predavanjima. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja.	ispitni rokovi	-



## Invazivne biljke

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Protumačiti puteve i načine širenja invazivnih vrsta, te značajke ekosustava i samih biljaka koje pogoduju širenju invazivnih vrsta.	završni ispit	A2, B1, B4, B13, C2, C3
Protumačiti ekološke i socio-ekonomske učinke širenja invazivnih biljaka.	završni ispit	A2, B1, B4, B13, C2, C3
Prezentirati zakonsku regulativu koja se odnosi na invazivne vrste.	završni ispit	A2, B1, B4, B13, C2, C3
Analizirati načine kontrole i prevencije širenja invazivnih biljaka.	završni ispit	A2, B1, B4, B13, C2, C3
Prezentirati najznačajnije invazivne biljke u Hrvatskoj i EU	završni ispit	A2, B1, B4, B13, C2, C3



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Kolokvij (K)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) odličan (5)	0	30	1

**UKUPNO 100%**

\* studenti koji tijekom semestra ne polože preko kolokvija pristupaju završnom ispitu.



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Kolokvij	Kolokvij mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Sastoji se od pismenog testa.	15. tjedan	-
Ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Ispit mogu polagati studenti koji nisu pristupili ili položili kolokvij. Sastoji se od pismenog i usmenog dijela.	ispitni rokovi	-



## Analiza planova upravljanja i gospodarenja parkovnim objektima

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Raščlaniti elemente opisa postojećeg stanja potražnje i sadržajnih/kompozicijskih cjelina parkovno rekreacijskog objekta	završni ispit	B5, B9, C1
Definirati ciljana stanja parkovno rekreacijskog objekta i odstupanja postojećeg stanja od ciljanog stanja	završni ispit	B5, B9, C1
Sastaviti, planirati i vrednovati aktivnosti i načine postizanja ciljanog stanja za buduće plansko razdoblje, za pojedinu kategoriju parkovno rekreacijskog objekta	završni ispit	B5, B9, C1

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad i referat	Seminarski rad i referat studenti prezentiraju u okviru predavanja i vježbi, koji se ocjenjuju i sudjeluju u konačnoj ocjeni predmeta	-	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Višenamjenske staze urbanih i zaštićenih područja

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Kategorizirati vrste staza i prezentirati njihovu namjenu i ocijeniti potrebu za utvrđivanjem jasnih normi i propisa vezano uz sve vrste staza.	završni ispit	A1, B2, B11
Usporediti različite vrste staza i preporučiti metode prenamjene u višenamjenske staze te povezati potrebu pojedinih regija sa planiranjem višenamjenskih staza.	završni ispit	A1, B2, B11
Planirati izradu idejnih projekata višenamjenskih staza i objasniti potrebu za prikupljanjem terenskih podataka o reljefnim značajkama na području planiranog uklapanja višenamjenskih staza.	završni ispit	A1, B2, B11
Demonstrirati primjenu novih metoda i mjernih uređaja te raspraviti njihovu primjenjivost pri prikupljanju terenskih podataka te potom opisati načine prikupljanja terenskih podataka za izradu potrebne projektne dokumentacije.	završni ispit	A1, B2, B11
Povezati mogućnosti računalnih programa sa potrebama vizualiziranja prostora projektnog zadatka, predložiti upotrebu različitih vrsta lokalnog građevinskih materijala za izradu staza i identificirati potrebu za različitim kategorijama staza, ovisno o uočenim potrebama korisnika te sukladno terenskim prilikama.	završni ispit	A1, B2, B11
Prepoznati potrebe korisnika za pojedinom kategorijom staz, izložiti postojeće metode očuvanja pojedinih kategorija staza te analizirati postojeće stanje mreže staza i kritički prosuđivati o kvalitativno-kvantitativnim parametrima.	završni ispit	A1, B2, B11
Identificirati potrebu za izgradnjom pojedine vrste staze, opisati nužnost racionalizacije troškova kroz prenamjenu u višenamjenske staze i predvidjeti mjesta za planiranje novih staza.	završni ispit	A1, B2, B11
Diskutirati o potencijalnim načinima informiranja korisnika, pokazati važnost različitih vrsta staza sa rekreativno-sociološkog aspekta, identificirati probleme vezane uz pomanjkanje specifičnih staza te zaključno ispričati o važnosti prenamjene pojedinih kategorija staza u višenamjenske staze.	završni ispit	A1, B2, B11
Razlučiti potrebe korisnika za različitom kategorijom staza, procijeniti korištenje novih tehnika i građevinskih materijala za višenamjenske staze i identificirati područja na kojima je potrebno izvršiti prenamjenu postojećih staza.	završni ispit	A1, B2, B11
Objasniti tijek događaja koji dovode do nefunkcionalnih staza. Prezentirati mogućnosti izrade karata staza po kategorijama i po zahtjevnosti, navesti potencijalna tehnička rješenja u prenamjeni postojećih staza te konačno zaključno diskutirati o opravdanosti ulaganja i pronalaženju novih izvora financiranja potrebnih za prenamjenu staza.	završni ispit	A1, B2, B11



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-





## Kemija okoliša

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Definirati okoliš i predmet proučavanja znanosti o okolišu Definirati atmosferu, geosferu i hidrosferu Povezati kemijske pojave u atmosferi, geosferi i hidrosferi sa spoznajama i tumačenjima kemijske znanosti Razlikovati prirodno ravnotežne kemijske pojave u okolišu od onih antropogeno utjecanih ili izazvanih Nabrojati i definirati vrste i najistaknutije primjere opasnih otpada Navesti otrovnosna ('toksikološka') svojstva odabranih anorganskih i organskih tvari.	3 parcijalna pismena ispita; cjeloviti pismeni ispit	A2, B2, B13, D1

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-		-	30	30	2
Vježbe	-	-	-	-	-	-
Parcijalni ispiti	100%	51-60	dovoljan (2)	3	15	1
		61-80	doobar (3)			
		81-90	vrlo doobar (4)			
		91-100	izvrstan (5)			
Ispit	100%	51-60	dovoljan (2)	3		
		61-80	doobar (3)			
		81-90	vrlo doobar(4)			
		91-100	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			30	45	3



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi (predavanjima) redovito se evidentira nazočnost studenata. Student može izostati najviše 2 sata nastave.		-
2 kolokvija	Tijekom nastave, predvidivo u redovnim nastavnim terminima, studenti pišu tri parcijalna ispita svaki s po najviše 20 zadataka objektivnog tipa. Za uspješno polaganje, potrebno je na svakom ostvariti > 50 % bodova. Studenti koji su na sva tri parcijalna ispita ostvarili gore navedeni uspjeh, ostvaruju pravo na završnu ocjenu iz predmeta. Ako žele, mogu pristupiti usmenom ispitu.	tijekom nastave	-
Pismeni ispit	Ispitu mogu pristupiti studenti koji su redovito pohađali nastavu. Pismeni dio ispita sastoji se od najviše 60 zadataka objektivnog tipa. Za uspješno polaganje, potrebno je ostvariti > 50 % bodova.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Usmenom dijelu ispita pristupaju studenti koji su položili pismeni dio ispita.	ispitni rokovi	-



## Izbor i primjena ukrasnog drveća i grmlja za uređenje zelenih površina

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Kategorizirati ukrasne drvenaste biljke s obzirom na morfološka i biološka obilježja važna za uređenje zelenih površina i prostora.	završni ispit	B5, B13
Kategorizirati ukrasne drvenaste biljke s obzirom na njihovu moguću primjenu pri uređenju zelenih površina i prostora.	završni ispit	B5, B13
Kategorizirati ukrasne drvenaste biljke s obzirom na negativne učinke koje imaju pri uređenju zelenih površina i prostora.	završni ispit	B5, B13
Koristiti estetske, biološke i ekološke kriterije za odabir biljaka.	završni ispit	B5, B13
Suziti izbor biljaka na osnovi relevantnih kriterija.	završni ispit	B5, B13
Suziti izbor na estetski prihvatljive i ekološki održive biljke koje je realno moguće nabaviti.	završni ispit	B5, B13
Procijeniti primjenjivost ukrasnih drvenastih biljaka prema obilježjima i uvjetima prostora.	završni ispit	B5, B13
Procijeniti primjenjivost ukrasnih drvenastih biljaka prema zahtjevima projekta.	završni ispit	B5, B13

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1.5
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Rijetke i zaštićene autohtone drvenaste biljke

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Definirati i objasniti biološka svojstva i morfološka obilježja rodova rijetkih i zaštićenih autohtonih drvenastih vrsta;	završni ispit	B10, B13
Prepoznati i opisati rijetke i zaštićene autohtone drvenaste vrste prema habitusu, listovima, cvjetovima i plodovima;	završni ispit	B10, B13
Koristiti ključeve za determinaciju rijetkih i zaštićenih autohtonih drvenastih vrsta;	završni ispit	B10, B13
Grupirati rijetke i zaštićene autohtone drvenaste vrste prema biološkim svojstvima, morfološkim obilježjima, arealu i ekološkoj važnosti.	završni ispit	B10, B13

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Prikupljanje i obrada 3D podataka

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati mogućnost primjene 3D podataka.	završni ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Unaprijediti vještine u manipulaciji 3D podacima	završni ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Kritički promišljati o upotrebi 3D podataka.	završni ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Primijeniti znanja o načinu prikupljanja i obradi 3D podataka.	završni ispit	A1, B10, B13, B14, D4

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1.5
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Usmeni ispit	Studentima se postavljaju pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Sanacija degradiranog zemljišta

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Utvrđiti najvažnije pokretače i oblike degradacije zemljišta. Valorizirati značaj degradacije tla i njegovih uloga u degradaciji zemljišta. Prepoznati relativne odnose osjetljivosti, ranjivosti i oporavljivosti tla i zemljišta. Prezentirati prikladne metode sanacije za konkretni slučaj.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti ispit	A2
Predvidjeti pojavnost i razvoj erozijskih procesa. Osmisliti i primijeniti odgovarajuće mjere sanacije erozijom degradiranog zemljišta.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti ispit	B2
Odabrati i primijeniti odgovarajuću metodu sanacije zakiseljenog ili alkaliziranog tla.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti ispit	B4, B7
Odabrati i primijeniti odgovarajuću metodu sanacije onečišćenog tla. Procijeniti angažman tvrtke ovlaštene za provedbu sanacijskih mjera. Uspostaviti motrenje i vrjednovati učinke sanacije onečišćenog tla.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti ispit	B4, B7
Analizirati specifičnosti površinskog kopa za primjenu sanacijskih mjera. Sastaviti prijedlog odgovarajuće metode sanacije. Izraditi i/ili sudjelovati u izradi sanacijskog projekta. Valorizirati provedbu sanacije u pogledu primjene tehničkih i bioloških mjera.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B7
Prepoznati degradacijske procese kao posljedice naftnog rudarstva. Predložiti odgovarajuće preventivne mjere progresije degradacije. Zaključiti o razmjerima degradacije i osmisliti primjenu optimalne sanacijske metode.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B7
Klasificirati deponiju s obzirom na prirodu otpada. Kreirati optimalnu metodu sanacije deponija. Predvidjeti odgovarajuće mjere nadzora u pogledu utjecaja na zrak, tlo i vodu.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B7, C2
Kreirati načela odabira biljnih vrsta za biološku sanaciju. Izabrati biljne vrste u kreiranju projekta sanacije degradiranog zemljišta. Predvidjeti i procijeniti procese biološke sanacije staništa. Vrjednovati učinke biološke sanacije.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B7
Procijeniti prirodu i razmjere degradacije šumskog staništa. Predložiti način biološke sanacije požarišta. Kreirati šumskouzgojni plan biološke sanacije šumskog zemljišta.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B14
. Procijeniti uzroke pojedinačnog ili masovnog sušenja stabala u sastojini. Odabrati odgovarajuće tehničke i biološke mjere sanacije.	Parcijalno polaganje ispita, cjeloviti	B4, B14





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)	-	-	-	30	15	1,5
Vježbe (V)	-	-	-	15	15	1
Terenska nastava (TN)	-	-	-	16	5	0,7
Ispit (I)	100 %	50-60 %	dovoljan (2)	6	78	2,8
		61-75 %	dobar (3)			
		76-90 %	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			<b>67</b>	<b>113</b>	<b>5</b>



**Detaljno obrazložena pravila pribivanju teorijskoj nastavi, vježbama i terenskoj nastavi, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na teorijskoj nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 30 % sati nastave (5 predavanja).	Semestar (30 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Vježbe su auditorne prirode, a održavaju se u predavaonici i laboratoriju.	Sukladno silabusu i dogovorenim terminima izravno sa studentima.	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak seminarskim zadatkom
Terenska nastava	Terenska nastava se izvodi u vidu kompleksne terenske nastave s drugim predmetima, a termin se objavljuje početkom semestra. Prisustvovanje nastavi je uvjet za pristup polaganju ispita.	Druga polovica semestra.	-
Parcijalno polaganje ispita	Studenti mogu polagati ispit u dva dijela (parcijalno). Prvi dio se polaže nakon ~50 % održane teoretske nastave, a termin se dogovara sa studentima (izvan planiranih ispitnih rokova). Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela (za pristup usmenom treba položiti pismeni dio ispita), a odnosi se na ~50 % gradiva koje je predviđeno programom teoretske nastave. Parcijalnom ispitu mogu pristupiti studenti koji nemaju više od jednog izostanka s održanih predavanja. Oni studenti koji polože prvi parcijalni ispit, na isti način polažu i drugi dio ispita na nekom od redovnih ispitnih rokova do kraja tekuće akademske godine (uz isti uvjet – da nemaju više od jednog izostanka iz predavanja koja se odnose na program koji se polaže). Aritmetička sredina dviju ocjena predstavlja konačnu ocjenu.	Dogovor sa studentima nakon polovice semestra.	
Polaganje ispita	Redovnom ispitnom roku mogu pristupiti studenti koji su izvršili obaveze u odnosu na predavanja, vježbe i terensku nastavu. Na ispitu se provjerava znanje iz cjelokupnog programa (realiziranog kroz teoretska predavanja, vježbe i terensku nastavu). Ispit se sastoji iz pismenog i usmenog dijela. Studenti na ispitu (unaprijed otisnuta pitanja) odgovaraju na postavljena pitanja u vidu zaokruživanja i pismenog odgovaranja. Položeni pismeni ispit je uvjet za pristup usmenom ispitu, na komu se dobiva konačna ocjena.	Objavljeni ispitni rokovi.	-



## Analiza i valorizacija prostora

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Iskazati definiciju prostorne analize. Razlikovati običnu od prostorne informacije. Opisati i objasniti izvore prostornih podataka. Prepoznati i primijeniti vrste i oblike prostornih podataka. Kreirati baze prostornih podataka	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, D4
Opisati i objasniti modele prostornih podataka. Provesti postupak georeferenciranja. Povezati tematske i geometrijske podatke. Objasniti i provesti interpolaciju tematskih varijabli.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B14, D4
Iskazati definiciju digitalnog modela reljefa. Objasniti načine izrade i uređenja podataka za izradu DMR-a. Provesti postupak vektorizacije slojnica. Izraditi DMR. Prikazati i usporediti načine vizualizacije DMR-a.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B14, D4
Generirati nove varijable na temelju izrađenog DMR-a. Prikazati izradu različitih rasterskih podloga na temelju izrađenog DMR-a. Prezentirati i objasniti kategorizaciju terena pomoću DMR-a. Izraditi digitalni ortofoto (DOF). Interpretirati i obrazložiti podatke dobivene s DMR-a i DOF-a.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Usporediti i opisati analizu vektorskih i rasterskih podataka. Prikupiti podatke i prikazati analize podataka (analiza preklapanja, operacije na lokaciji/udaljenosti, mrežne analize, tematska kartiranja). Kreirati upite u izrađenu bazu podataka.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Objasniti fragmentarnu statistiku. Izračunati površinu i opseg poligona, dužine, povezanost i udaljenost istovrsnih poligona. Analizirati izdvojene poligone s ciljem utvrđivanja homogenosti i/ili heterogenosti proučavanog područja.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B13, B14, D4
Razlučiti modele za utvrđivanje i kvantifikaciju prostornih elemenata načina korištenja zemljišta, pokrova zemljišta i staništa. Klasificirati rezultate interpretacije snimaka. Analizirati rezultate klasifikacija i preklapati ih s ostalim rasterskim i vektorskim sadržajima. Objasniti značaj prostornih analiza pri vrednovanju urbanih i zaštićenih područja.	Izvođenje vježbi u računalnoj učionici, kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B10, B13, B14, D4



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Izrada vježbi (V)	-			15	7,5	0,75
Kolokvij (K)	25%	60-70%	dovoljan (2)		22,5	0,75
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Ispit (I)	75%	60-70%	dovoljan (2)	3	42	1,5
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Kx25 + Ix75)/100</b>		48	72	4



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20% sati izravne nastave (3 predavanja).	Semestar (30 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Vježbe se održavaju u računalnoj učionici. Svaki student radi individualne zadatke. Ocjenjuje se točnost, urednost, redovitost i angažiranost na vježbama. Dozvoljena su 2 izostanka s vježbi uz dodatnu izradu seminarског rada.	Sukladno silabusu i dogovorenim terminima izravno sa studentima.	Student odrađuje izostanak s pojedinog termina vježbi
Kolokvij	U okviru kolegija polaže se obavezni kolokvij. Termin se dogovara sa studentima. Kolokvij mogu pristupiti studenti koji imaju pregledane i točne individualne zadatke. Položeni kolokvij uvjet je studentima za dobivanje potpisa i izlazak na usmeni ispit. Kolokvij se ponavlja tijekom akademske godine, sukladno objavljenom rasporedu ispitnih rokova.	Osam dana prije svakog ispitnog roka, prema objavljenom rasporedu.	-
Redovni ispitni rokovi	Redovnom ispitnom roku mogu pristupiti svi studenti koji su izvršili obaveze u odnosu na predavanja i vježbe te položili kolokvij. Na ispitu se provjerava znanje iz cjelokupnog programa (realiziranog kroz teoretska predavanja i vježbe). Položeni kolokvij je uvjet za pristup usmenom ispitu, a ocjena kolokvija dio je konačne ocjene.	Objavljeni ispitni rokovi.	-



## Ekoturizam

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati održivi razvoj turizma i osnove turističke politike (specifični oblici turizma, čimbenici i načela održivog razvoja, ekonomika okoliša i menadžment okoliša, održivi turizam, UNCED agenda 21)	seminarski radovi, završni ispit	A1
Analizirati mjesto i ulogu turizma u nacionalnom gospodarstvu, te međuovisnost turizma, prometa i stanovništva (turizam kao skup komplementarnih proizvoda i usluga, direktni i indirektni ekonomski učinak, redistribucija kapitala, utjecaj stanovništva na okoliš i razvoj ekološke svijesti u turizmu)	seminarski radovi, završni ispit	B3
Utvrđiti obilježja turističkih resursa i tržišta (specifičnost i elementi turističkog tržišta, trendovi razvoja, osnovna emitivna i receptivna tržišta, klasifikacija turističkih resursa)	seminarski radovi, završni ispit	B2
Vrednovati okolišna dobra u turizmu, te analizirati ulogu šumarstva u turizmu (ekonomska valorizacija prostora u turizmu, ciljevi i metode vrednovanja, uporabna i neuporabna vrijednost usluga ekosustava, okolišna dobra i usluge, glavni i sporedni šumski proizvodi, ekoagroturizam kao pokretač održivog razvoja turizma)	seminarski radovi, završni ispit	B13



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	10%	Redoviti dolazak i zalaganje na predavanjima	-	30	0	1
Terenska nastava	10%	Sudjelovanje i redovno predavanje vježbi	-	8	0	1
Vježbe i izrada seminarskog rada (prezentacija)	30%	Djelomično neuredan i nerazumljiv, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	15	30	1
		Uredan, čitak, s većim ispravcima i na vrijeme	doobar (3)			
		Uredan, čitak, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo doobar (4)			
		Uredan, čitak, točan i na vrijeme	izvrstan (5)			
Ispit (PI)	50%	60-70%	dovoljan (2)		45	1
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(V<sub>1</sub>x15 + V<sub>2</sub>x15 + P<sub>I</sub>x70)/100</b>		<b>53</b>	<b>75</b>	<b>4</b>



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar (45 sati izravne nastave)	-
Izrada vježbi i završna prezentacija seminarskih radova	Studenti tijekom semestra izrađuju dva seminarska rada. Prvi dio čini 4 vježbi na kojima se analiziraju primjeri razvoj ekoturizma (po dva sata za jedan segment: upoznavanje s literaturom, analiza podataka, prikaz rezultata, usporedba sa sličnim studijama). Drugi dio čini 3 vježbi. Segmenti su: upoznavanje s metodama rada/istraživanja (1h), primjena metoda vrednovanja (2h), prednosti i nedostaci metoda (2), upotreba metode na zadanom primjeru (2h). Upute daje nastavnik na nastavi, a dostupne su na sustavu MERLIN.	1. seminarski do 15. siječnja 2. seminarski do 15. lipnja	
Ispit	Studentima koji predaju oba seminarska rada imaju pravo pristupa na ispit. Seminarski radovi se ocjenjuju i imaju utjecaj na završnu ocjenu.	ispitni rokovi	





## Statističke metode i modeliranje u šumarstvu

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
<p>Osmisliti anketu i odrediti veličine uzorka (izrada anketnog upitnika, unošenje rezultata ankete u bazu podataka, metode uzorkovanja, određivanje veličine uzorka za željenu preciznost procjene proporcije i očekivanja, određivanje veličine uzorka kod binomne distribucije)</p> <p>Protumačiti uspoređivanje jednakosti distribucije frekvencija dviju kategorijskih varijabli-<math>\chi^2</math> test</p> <p>Prezentirati korelacijsku analizu (definirati korelaciju osnovnog skupa i koeficijent korelacije, testirati statističku značajnost procijenjenog koeficijenta korelacije na slučajnom uzorku)</p> <p>Formulirati analizu varijance (uspoređivanje više od dva očekivanja, parametarski (ANOVA) i neparametarski (Kruskal – Wallis test), definiranje testova (post-hoc) za identifikaciju koje se populacije međusobno razlikuju, izrada grafičkog prikaza pomoću računalne podrške)</p> <p>Prezentirati regresijsku analizu (definirati i klasificirati regresijsku analizu, metode izgradnje regresijskog modela, kvantifikatore i testove za testiranja adekvatnosti izrađenog modela, testiranje statističke značajnosti procijenjenih parametara modela, izrada grafičkog prikaza pomoću računalne podrške)</p>	<p>vježbe u računalnom praktikumu, kolokviji, pismeni i usmeni završni ispit</p>	<p>A1, B13, D1</p>



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-		-	15	15	1
Vježbe	-	-	-	30	30	2
Kolokviji	100%	65-74	dovoljan (2)	4	26	1
		75-84	dobar (3)			
		85-94	vrlo dobar (4)			
		95-100	izvrstan (5)			
Ispit	100%	60-70	dovoljan (2)	3		
		71-80	dobar (3)			
		81-90	vrlo dobar(4)			
		91-100	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			<b>52</b>	<b>71</b>	<b>4</b>

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja+ vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može izostati najviše 4 sata nastave predavanja i 4 sata nastave vježbi.		-
2 kolokvija	Tijekom nastave studenti pišu dva kolokvija svaki po 5 zadataka ukupno 100 (2*50) bodova. Minimalni broj bodova koji mogu imati po kolokviju je 20. Ako skupe na oba kolokvija najmanje 65 bodova mogu položiti ispit bez izlaženja na završni ispit.	tijekom nastave	-
Pismeni ispit	Ispitu mogu pristupiti studenti koji su dobili potpis. Pismeni dio ispita sastoji se od 5 zadataka koji ukupno iznose 100 bodova.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Usmenom dijelu ispita pristupaju studenti koji su položili pismeni dio ispita.	ispitni rokovi	



## Očuvanje genetske raznolikosti šumskog drveća

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Protumačiti genetsku strukturu i strategiju očuvanja (važnost očuvanja genetskih izvora i potrajnog gospodarenja u šumskom biodiverzitetu, evolucijska genetika te fenotipska, morfološka i fiziološka varijabilnost šumskog drveća).	Kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B2, B3, B4, B13, D1
Prezentirati in situ metode očuvanja genetske raznolikosti šumskog drveća (selekcija ciljanih vrsta, upravljanje i monitoring kod genetskih izvora, broj potrebnih populacija za banke gena).	Kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B2, B3, B4, B13, D1
Prezentirati ex situ metode očuvanja genetske raznolikosti šumskog drveća (veličina uzorka, čuvanje genetskog materijala, metoda višestrukog populacijskog oplemenjivanja, koncept najmanje održive veličine populacije).	Kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B2, B3, B4, B13, D1
Protumačiti obnovu genetskog potencijala šumskog drveća (indikator genetske erozije vrste, opasnosti za genetsku raznolikost, genetičko onečišćenje, očuvanje genetske raznolikosti u šumarskoj praksi i modeli očuvanja kod šumskog drveća).	Kolokvij, cjeloviti ispit	A1, B2, B3, B4, B13, D1

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja (P)	-	-	-	30		1
Vježbe (V)	-	-	-	30	30	2
Terenska nastava (TN)	-	-	-	16		0.5
Ispit (I)	100 %	50-60 %	dovoljan (2)	-	45	1.5
		61-75 %	dobar (3)			
		76-90 %	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>			<b>67</b>	<b>76</b>	<b>75</b>



**Detaljno obrazložena pravila pribivanju teorijskoj nastavi, vježbama i terenskoj nastavi, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na teorijskoj nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati nastave.	Semestar (30 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Vježbe se održavaju u predavaonici i laboratoriju. Student može opravdano izostati s najviše 10% nastave.	Sukladno silabusu i dogovorenim terminima izravno sa studentima.	-
Terenska nastava	Terenska nastava je obvezna.	Semestar (16 sati izravne nastave).	-
Polaganje ispita	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.	Ispitni rokovi	-
Predavanja	Na teorijskoj nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati nastave.	Semestar (30 sati izravne nastave)	-



## Priprema i vođenje ekoloških projekata

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Objasniti ulogu i značaj projekata za postizanje općih i specifičnih ciljeva	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Objasniti pojedine faze projektnog ciklusa	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Primijeniti projektne alate: razvrstavanje dionika, SWOT analizu, problemsko stablo i analizu ciljeva	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Definirati osnovnu shemu projekta s planom aktivnosti i terminskim planom	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Navesti ključne elemente za ocjenu isplativosti projekta	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Identificirati područja moguće prijave projekata izradom liste projektnih ideja	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Navesti glavne EU fondove putem kojih se financiraju ekološki projekti te objasniti specifičnosti (kriterije i uvjete) financiranja.	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Napraviti projektni prijedlog, prema standardnom obrascu prijave projekta, za projekt ekološke edukacije	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1
Sastaviti okvirni proračun projekta s razvrstavanjem ukupnih troškova po osnovne skupinama rashoda.	test znanja, završni ispit	B5, B9, C1, C3, C4, C5, D1



Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	20	0	0,5
Izrada projekta - seminarSKI rad (SR)	30%	Necjelovito strukturirano s značajnim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	8	10	0,5
		Korektno strukturirano, sa značajnijim korekcijama i na vrijeme	do bar (3)			
		Cjelovito, jasno strukturirano s manjim korekcijama i na vrijeme	vrlo do bar(4)			
		Inventivno, cjelovito strukturirano, točno i na vrijeme	izvrstan (5)			
Ispit (PI)	70%	60-70%	dovoljan (2)	2	30	1
		71-80%	do bar (3)			
		81-90%	vrlo do bar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(PIx70+SRx30)/100</b>		30	40	2



## SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, FAKULTET ŠUMARSTVA I DRVNE TEHNOLOGIJE

UNIVERSITY OF ZAGREB, FACULTY OF FORESTRY AND WOOD TECHNOLOGY

Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (20 sati izravne nastave)	-
Izrada projekta - seminarski rad	Projektni zadaci (seminarski radovi) izrađuju se sukladno odobrenim projektnim idejama povezano s obradom tematskih cjelina i analizama primjera na nastavi	sukladno dogovorenom terminu	
Pismeni ispit	Ispit mogu pohađati studenti koji imaju zadovoljen uvjet prisustva predavanjima i pozitivno ocijenjenog seminarskog rada. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuje točne odgovore, nadopunjuju ključne pojmove unutar rečenice. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli $(PI \times 70 + SR \times 30) / 100$		



## Zaštićeni dijelovi prirode

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati ugroženost flore i faune, pregled ugroženih svojti u RH (kategorije ugroženosti, načini i kriteriji procjene, zakonska zaštita, uzroci ugroženosti, provođenje mjera zaštite, ugrožene svojte, rasprostranjenost, stanište)	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B1, B2, B3
Identificiranje uzroka ugroženosti flore i staništa te ustanoviti nedostatke i negativne utjecaje na biljnu raznolikost.	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B1, B2, B3
Analizirati zaštićena područja u okviru europske ekološke mreže Natura 2000, zakonodavni okvir u zaštiti prirode, izrada stručnih podloga u zaštiti prirode i analiza prirodnih vrijednosti	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B1, B2, B3
Utvrđiti prostorne kategorije zaštite, nacionalni parkovi, parkovi prirode (povijesni razvoj, prostorni planovi, zoniranja, planovi upravljanja, financiranje)	kolokviji, seminarski rad, završni ispit	B1, B2, B3





**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	26	0	0,5
Izrada seminarskog rada (S)	20%	Djelomično i nerazumljivo, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	2	10	0,5
		Uredno s većim ispravkama i na vrijeme	doobar (3)			
		Uredno s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo doobar (4)			
		Uredno, jasno, točno i na vrijeme	izvrstan (5)			
Kolokvij iz prvog dijela nastavnog programa (K1)	40%	50-70%	dovoljan (2)	1	10	0,5
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Kolokvij iz drugog dijela nastavnog programa (K2)	40%	50-70%	dovoljan (2)	1	10	0,5
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Sx20 + K1x40 + K2x40)/100</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>2</b>



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Izrada seminarskog rada	Seminarski radovi izrađuju se sukladno dodijeljenim temama povezanim s analizama i interpretacijama nastavnih cjelina na vježbama.	sukladno dogovorenom terminu	
Kolokviji iz prvog i drugog dijela nastavnog programa (K1+K2)	Studenti polažu ispit iz navedenih tematskih područja	8. tjedan i 15. tjedan	Studenti koji ne polože kolokvije pristupaju pisanom i usmenom dijelu ispitu
Pisani ispit	Ispit pohađaju studenti koji nisu položili prvi i drugi kolokvij. Studenti koji su položili prvi i drugi kolokvij pristupaju samo usmenom dijelu ispita. Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuje točne odgovore, opisuju slike. Pisani ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pisani ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>(Zix80+Sx20)/100</b>		



## Prašume i šumski rezervati

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati značenje i ulogu prašuma i šumskih rezervata, ontogenetski razvoj prašume (značenje i uloga prašuma i šumskih rezervata, antropogeni utjecaj, filogenetski razvoj šuma, pristupi i metode istraživanja prašuma i šumskih rezervata, ontogenetski razvoj šume -pionirska, prijelazna i konačna šuma, rasprostranjenost u Svijetu i RH)	seminarski rad, završni ispit	B3
Utvrđiti strukturu i teksturu prašuma (inicijalna, optimalna, terminalna, preborna te ostale faze i stadiji prašume, dinamika i stabilnost prašume)	seminarski rad, završni ispit	B3
Analizirajte usporedbu prašuma i gospodarenih šuma (fizička zrelost, odumiruća, mrtva i raspadajuća stabla, razgradnja mrtvoga drva, pomlađivanje u prašumi, oocenoza prašume, uporaba spoznaja iz prašume u gospodarenju šumom, koncept gospodarenja prirodnom šumom, usporedba prašume i prirodne gospodarske šume)	seminarski rad, završni ispit	B12



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0,5
Izrada seminarskog rada (SR)	30%	60-70%	dovoljan (2)	0	10	0,5
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Ispit (PI)	70%	60-70%	dovoljan (2)	0	30	1
		71-80%	doobar (3)			
		81-90%	vrlo doobar(4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(PIx100 + SRx30)/100</b>		30	40	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Student izrađuje seminarski rad na zadanu temu. Ocjenjuje se kakvoća seminarskog rada.	15. tjedan	-
Pismeni ispit	Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja.	ispitni rokovi	-



## Organizacijska kultura

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati osnove organizacijske kulture (elementi organizacijske kulture, odnos organizacijske klime i kulture, klasifikacija i tipologija, oblikovanje i održavanje organizacijske kulture, uloga i funkcije organizacijske kulture, značaj i važnost organizacijske kulture u šumarstvu)	Seminar, završni ispit	B2, B12, C1, C3
Valorizirati organizacijska kulturu u kontekstu okruženja i stanje u šumarstvu (etičke sastavnice, utjecaj informacijskih i komunikacijskih tehnologija, suvremeni trendovi, istraživanja i značajke organizacijske kulture u šumarstvu)	Seminar, završni ispit	B2, B12, C1, C3
Utvrđiti mjerenje i upravljanje organizacijskom kulturom (metode i modeli, utjecaj menadžera, najpoznatije teorije i modeli vođenja te menadžerski stilovi, supkulture u poslovnoj organizaciji, promjene u organizacijskoj kulturi poduzeća)	Seminar, završni ispit	B2, B12, C1, C3
Usporediti organizacijsku kulturu i djelotvornost organizacije (utjecaj organizacijske kulture na organizacijsku uspješnost i učinkovitost, odnos organizacijske kulture i poslovne strategije, studije slučajeva i primjeri dobre prakse, opis i analiza organizacijske kulture uspješnih domaćih i stranih tvrtki)	Seminar, završni ispit	B2, B12, C1, C3

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	0,5
Izrada seminarskog rada	20%	-	-		15	0,5
Završni ispit (ZI)	80%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%	<b>(Sx20 + ZIx80)/100</b>		30	45	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (30 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Studenti izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad na zadanu temu/problem	semestar	
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja i imaju izrađen seminarski rad. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Uporaba šumske biomase

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Osmisliti sustav proizvodnje prema potencijalu drvene biomase određene sastojine i biomase iz urbanih područja uvođenjem novih tehnologija.	seminar, završni ispit	B11, C2
Organizirati sabirno-logističke centre za skladištenje i prodaju određenih količina čvrstih biogoriva prema temeljnim značajkama deklaracije proizvoda.	seminar, završni ispit	B11, C2
Valorizirati pojedini oblik čvrstog biogoriva na temelju fizikalnih i kemijskih značajki te načina uporabe.	seminar, završni ispit	B11, C2

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Seminarski rad (S)	25%		dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	10	0.25
Završni ispit (ZI)	75%		dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	20	0.75
<b>UKUPNO</b>	100%		(Sx25+ZIx75)/100	30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Studenti izrađuju seminarski rad iz predmetne problematike. Seminarski rad se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	15. tjedan	-
Usmeni ispit	Studentima se postavljaju pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-





## Mobilne aplikacije u šumarstvu

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Primijeniti mrežno preuzimanje i instalaciju specijaliziranih aplikacija u Android, IOS i Windows Mobile operativnom sustavu.	završni ispit	B12, B14
Povezati bazu podataka u CAD i GIS alatima na računalu s podacima iz mobilnog uređaja.	završni ispit	B12, B14
Prepoznati primjenjive funkcije za rad u određenom području šumarstva, urbanog šumarstva i zaštićenim područjima.	završni ispit	B12, B14
Razviti vlastitu tehniku pronalaženja, analiziranja i testiranja primjenjivih aplikacija u šumarstvu.	završni ispit	B12, B14

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Modeli rasprostranjenosti vrsta

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Pronaći, prikupiti i pripremiti potrebne ulazne podatke za izradu modela (podaci o rasprostranjenosti vrsta i okolišne varijable)	završni ispit seminarski rad	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5
Samostalno izraditi jednostavne modele rasprostranjenosti vrsta	završni ispit seminarski rad	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5
Evaluirati i interpretirati rezultate modela rasprostranjenosti vrsta	završni ispit seminarski rad	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5
Projicirati modele rasprostranjenosti vrsta u prostoru i vremenu	završni ispit seminarski rad	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5
Prezentirati rezultate modela u obliku karata rasprostranjenosti vrsta	završni ispit seminarski rad	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5
Primijeniti modele rasprostranjenosti vrsta kao pomoćni alat za rješavanje problema i zadataka u poslovima iz sektora zaštite prirode i okoliša	završni ispit	A1, B3, B8, B10, B13, D1, D4, D5



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	14	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Seminarski rad (S)	50%	- seminar je predan na vrijeme - uz prethodno, student je pratio zadanu temu i rad je jasan i razumljiv - uz prethodno, student usmeno izlaže seminar putem prezentacije - uz prethodno, seminar odražava studentovo kritičko mišljenje i dubinsko razumijevanje tematike	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	1	15	0.5
Završni ispit (ZI)	50%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	15	0.5
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2

**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (14 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Studenti koji su redovito pohađali predavanja i vježbe izrađuju seminarski rad na dogovorenu temu. Kvaliteta i ocjena seminara sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	semestar – prema dogovoru	-
Pismeni ispit	Studenti koji su redovito pohađali predavanja i vježbe te predali i/ili prezentirali seminarski rad mogu pristupiti pismenom ispitu. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta.	ispitni rokovi	-



## Sigurnost i organizacija rada u urbanim i zaštićenim šumama

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati i implementirati u praksu organizaciju sigurnog rada na stablima u urbanim sredinama (odabir ispravne radne tehnike, pravila sigurnog rada na visini, izrada plana uređenja radilišta).	završni ispit	A1, B11, B12
Izraditi akcijski plan implementacije sustav upravljanja rizicima na pješačkoj infrastrukturi za specifično zaštićeno područje (protokol inspekcije rizika, sigurnosne preporuke za zone i/ili točke utvrđenog rizika).	završni ispit	A1, B11, B12
Izraditi organizacijsku dinamiku izvođenja radova na stablima i parkovima u urbanim sredinama u okviru godišnjeg plana upravljanja.	završni ispit	A1, B11, B12

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	14	0	0.5
Kolokvij iz zakonodavstva (K)	15%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	1	5	0.15
Završni ispit (ZI)	85%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	0.85
<b>UKUPNO</b>	100%			30	35	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (14 sati izravne nastave)	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak sa pojedine vježbe
Kolokvij iz zakonodavstva (K2)	Studenti na unaprijed izrađenom tiskanom ispitu odgovaraju na postavljena pitanja, zaokružuju točne odgovore te nadopunjuju riječi unutar rečenice. Kolokviji se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta. Studenti koji polože kolokvij mogu pristupiti ispitu.	10. tjedan	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Šumske prometnice u zaštićenim područjima

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Povezati osnovne faze i podfaze uspostavljanja optimalne mreže šumskih prometnica u zaštićenim područjima šumskih ekosustava.	završni ispit	B11
Protumačiti i primijeniti zakonske i podzakonske akte koji prate fazu planiranja, projektiranja, gradnje i održavanja šumskih prometnica u zaštićenim područjima šumskih ekosustava.	završni ispit	B11
Razumjeti i koristiti tehničku dokumentaciju koja se izrađuje u fazi planiranja i projektiranja šumskih prometnica u zaštićenim područjima šumskih ekosustava	završni ispit	B11
Usporediti tehničku dokumentaciju izgradnje i održavanja šumskih prometnica u zaštićenim područjima šumskih ekosustava s radovima gradnje i održavanja na terenu	završni ispit	B11
Zaključiti o podudarnosti izvedenih radova gradnje i održavanja s tehničkom dokumentacijom.	završni ispit	B11
Razumjeti dokumentaciju koja prati postupak gradnje i održavanja šumskih prometnica u zaštićenim područjima šumskih ekosustava.	završni ispit	B11



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe (V)	10%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	15	0	0.5
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
Izrada seminarskog rada (S)	10%	-	-	0	7,5	0,25
Završni ispit (ZI)	80%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	22,5	0,75
<b>UKUPNO</b>	100%	<b>(Vx10 + Sx10 + ZIx80)/100</b>		30	30	2





**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Seminarski rad	Studenti raspoređeni u grupe izrađuju i prezentiraju svoj seminarski rad vezan uz relevantnu problematiku šumskih prometnica u zaštićenim područjima	semestar	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Sanacija i konzervacija stabala

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Prezentirati značaj sanacije i konzervacije stabala	završni ispit	B1, B2, B3
Preporučiti postupke za sanaciju različitih dijelova stabla (korijen, deblo, krošnja)	završni ispit	B1, B2, B3
Objasniti postupke osiguranja krošnje stabla	završni ispit	B1, B2, B3
Pripremiti elaborat sanacije i konzervacije stabla	završni ispit	B1, B2, B3

### Način ocjenjivanja=Polaganje ispita

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	15	0	0.5
Vježbe	-	-	-	15	0	0.5
Završni ispit (ZI)	100%	60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar (4) izvrstan (5)	0	30	1
<b>UKUPNO</b>	100%			30	30	2



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 20 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 10 % sati izravne nastave.	semestar (15 sati izravne nastave)	-
Pismeni ispit	Ispit mogu polagati studenti koji su redovito pohađali predavanja. Pismeni ispit se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni predmeta	ispitni rokovi	-
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni ispit postavljaju se pitanja iz različitih dijelova cjelokupnog programskog sadržaja kolegija.	ispitni rokovi	-



## Integrirana zaštita šuma u zaštićenim područjima

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Analizirati integriranu zaštitu nizinskih šumskih ekosustava (naglasak se daje na probleme u poremećajima opskrbe vodom (oborinske/poplavne vode) te povišenim temperaturama (globalno zatopljenje); antropogenom utjecaju te ulogama uzročnika bolesti, štetnim vrstama kukaca, sitnim glodavcima i divljači, navedeni čimbenici analiziraju se zasebno te u sinergiji i čine temelj za integrirani pristup mjerama zaštite glavnih vrsta drveća i poplavnih šumskih ekosustava u cjelini u cilju prevencije, smanjenja nastanka šteta te sanacije nastalih šteta).	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Prezentirati integriranu zaštitu šumskih ekosustava obične bukve (aktualni abiotski i biotski čimbenici koji svojim pojedinačnim ili zajedničkim (sinergijskim) djelovanjem utječu ili mogu utjecati na stabilnost šumskih ekosustava obične bukve, klimatski poremećaji, antropogeni utjecaj).	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Analizirati integriranu zaštitu šumskih ekosustava obične jele (šumske zajednice i zaštićene prirodne objekte brdskih i gorskih ekosustava, abiotski i biotski čimbenici koji svojim pojedinačnim ili zajedničkim (sinergijskim) djelovanjem utječu ili mogu utjecati na stabilnost šumskih ekosustava obične jele, naglasak se daje na probleme s klimatskim poremećajima, antropogenom utjecaju te ulogama uzročnika bolesti, štetnim vrstama kukaca, sitnim glodavcima i divljači).	Seminarski rad, završni ispit.	B9
Prezentirati integriranu zaštitu šumskih ekosustava Sredozemlja (šumske zajednice i zaštićene prirodne objekte hrvatskoga Sredozemlja, analiziraju se svi aktualni abiotski i biotski čimbenici koji svojim pojedinačnim ili zajedničkim (sinergijskim) djelovanjem utječu ili mogu utjecati na stabilnost šumskih ekosustava hrvatskoga Sredozemlja, naglasak se daje na probleme s klimatskim poremećajima s posebnim osvrtom na fenomen suše te šumske požare, antropogenom utjecaju i ulogama uzročnika bolesti i štetnih vrsta kukaca).	Seminarski rad, završni ispit.	B9



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja	-	-	-	30	0	1
Vježbe (V)	-	-	-	15	0	0,5
Terenska nastava i izrada referata s terenske nastave (TN)	-	-	-	16	2	0,7
Seminar (S)	65%	-	-	0	35	1
Ispit (PUI)	35%	60-70%	dovoljan (2)	0	20	0,8
		71-80%	dobar (3)			
		81-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Kx20 + PUIx80)/100</b>		61	57	4

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Završni ispit* (ZI)		60-70% 71-80% 81-90% 91-100%	dovoljan (2) dobar (3) vrlo dobar(4) odličan (5)	0	135	3,5
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(ZIx100)/100</b>				



**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarskih radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja+ vježbe	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 15% sati izravne nastave.	semestar (45 sati izravne nastave)	-
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. U sklopu vježbi izvode se praktične vježbi iz prepoznavanja uzročnika bolesti i štetnika urbanog i šumskog drveća te mjerama integrirane zaštite.	semestar (15 sati izravne nastave)	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedine vježbe.
Seminar (S)	Studenti prezentiraju dobivene tematske cjeline. Seminar se ocjenjuje i sudjeluje u konačnoj ocjeni na predmetu.	od 3. tjedna	Studenti koji polože seminar mogu pristupiti ispitu.
Usmeni ispit	Studentima se postavljaju pitanja iz različitih dijelova programskog sadržaja. Završna ocjena iz predmeta dobiva se prema formuli <b>Sx65+PUIx35/100</b>		



## Ekološki monitoring

### Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja (IU)	Način provjere	Povezanost s IU studijskog programa
Ustanoviti promjene, poremećaje i ekscesne pojave u šumskim ekosustavima (funkcioniranje šumskih ekosustava, stabilnost i postojanost, promjene, poremećaji i degradacija šumskih ekosustava, uzroci i posljedice promjena i poremećaja u šumskim ekosustavima, ekscesne pojave u prirodi, uzroci ekscesnih pojava u šumama, vrijeme pojavljivanja, intenziteti, pokazatelji šteta, posljedice u šumama, ekonomske posljedice)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13
Analizirati praćenje onečišćenja vode, zraka i tla u šumama (razlozi praćenja stanja vode, zraka i tla u šumama, onečišćenje i zagađenje voda, oblici vode u šumskim ekosustavima, kakvoća vode, pokazatelji stanja kakvoće vode, metode utvrđivanja stanja vode u šumama i urbanim područjima, oprema za utvrđivanje, praćenje kakvoće zraka i stanja šumskih i urbanih tala)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13
Prezentirati praćenje dinamike hidroloških uvjeta i klime u šumama (hidrologija šuma, dinamika voda u nizinskim šumama, praćenje oborina, površinske, poplavne, vode vodotoka, vode u tlu i podzemne vode, klima, vrijeme, klimatske pojave, praćenje klimatskih elemenata u šumama i rasadnicima, obrada i prikaz klimatskih podataka)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13
Protumačiti praćenje biomase, fenofaza i mikorize u šumskim ekosustavima (biomasa (biljaka, životinja, mikroorganizama, sastojina, ekosustava), biomasa stabala, metode utvrđivanja biomase dijelova stabla, fenologija, opis fenofaza, organizacija praćenja fenofaza šumskog drveća, obrada podataka pomoću fenološke baze podataka, fenološka motrenja u sklopu ICP Forests, mikoriza, značaj za biljke)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13
Prezentirati program praćenja oštećenosti šumskih ekosustava (praćenje/stanišnih i stresnih čimbenika, ICP Forests, vizualna procjena stanja krošanja, uzroci i posljedice poremećaja stanja stabala, baze podataka o stanju stabala, propisi o procjeni stanja stabala, procjena stanja šumskog tla, praćenje meteoroloških parametara, prizemne vegetacije, fenofaza šumskog drveća, vitalnost stabala, Hijerarhijska metoda procjene vitalnosti stabala na temelju morfoloških pokazatelja, indikatori vitalnosti stabala)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13
Analizirati ekološku opremu i propise za praćenje stanja šuma (oprema i instrumenti za praćenje meteoroloških elemenata, propisi koji se odnose na praćenje stanja šuma)	pismeni i usmeni test	A1, B3, B7, B10, B13



**Način ocjenjivanja=Polaganje ispita**

Elementi praćenja	Udio u ocjeni	Bodovna skala/ocjena	Ocjena	Broj sati direktne nastave	Broj sati rada prosječnog studenta izvan direktne nastave	ECTS
Predavanja – pohađanje (Pp)	5%	100% 90% 80% 70%	izvrstan (5) vrlo dobar (4) dobar (3) dovoljan (2)	15	-	0,5
Vježbe – pohađanje (Vp)	5%	100% 90% 80%	izvrstan (5) vrlo dobar (4) dobar (3)	30	-	1
Terenska nastava – pohađanje (TNp)	3%	100%	izvrstan (5)	16	-	0,5
Izrada vježbi (V) i izvještaja s terenske nastave	30%	Djelomično neuredne i nerazumljive, s većim ispravkama i na vrijeme	dovoljan (2)	-	20	0,7
		Uredne, čitke, s većim ispravkama i na vrijeme	dobar (3)			
		Uredne, čitke, s manjim ispravkama i na vrijeme	vrlo dobar (4)			
		Uredne, čitke, točne i na vrijeme	izvrstan (5)			
2 pismena testa ili 1 završni test (PT)	30%	50-62%	dovoljan (2)	4	20	0,8
		63-76%	dobar (3)			
		77-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
Usmeni ispit (UI)	27%	50-62%	dovoljan (2)	0,5	15,5	0,5
		63-76%	dobar (3)			
		77-90%	vrlo dobar (4)			
		91-100%	izvrstan (5)			
<b>UKUPNO</b>	<b>100%</b>	<b>(Ppx0,05)+(Vpx0,05)+(TNpx0,03)+(Vx0,3)+(PTx0,3)+(UIx0,27)</b>		<b>65,5</b>	<b>55,5</b>	<b>4</b>





**Detaljno obrazložena pravila pripremanja, izvedbe i polaganja kolokvija, seminarских radova, parcijalnih ispita, pisanih i usmenih ispita:**

Elementi praćenja	Opis	Rok	Nadoknada
Predavanja, vježbe, terenska nastava	Na nastavi se provjerava i bilježi nazočnost studenata. Student može opravdano izostati s najviše 30% sati predavanja i 20% sati vježbi i ne može izostati s terenske nastave. Nazočnost se ocjenjuje ocjenama od 2-5, a ta ocjena se uzima pri izračunu konačne ocjene iz predmeta.	semestar (61 sat izravne nastave)	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedinog predavanja ili terenske nastave
Izrada vježbi	Vježbe se pohađaju u grupama. U sklopu vježbi izvodi se 7 praktičnih vježbi iz Ekološkog monitoringa. Na početku svake vježbe studenti dobivaju predloške sa zadacima, te izgled izvještaja s vježbi u tiskanom obliku. Ocjenjuje se točnost, urednost i redovitost (vježbe predane na vrijeme). Iz svake vježbe student dobije ocjenu, a prosjek svih ocjena iz vježbi se uzima pri izračunu konačne ocjene iz predmeta.	sukladno dogovorenom terminu	Iznimno, u slučaju opravdanog razloga student odrađuje izostanak s pojedine vježbe
Pismeni testovi	Studenti mogu po osobnom izboru pisati dva pismena testa tijekom semestra (prvi na polovici semestra i drugi pri kraju semestra). Studenti koji iz oba testa postignu više od 50% točnih odgovora ne pišu završni pismeni test. Studenti koji ne postignu iz pismenoga testa 50% točnih odgovora pišu završni pismeni test. Sve ocjene iz testova se uzimaju u izračun ocjene iz pismenoga dijela ispita koja se uzima u izračun konačne ocjene iz predmeta.	7. i 15. tjedan u semestru	Studenti koji ne polože dva pismena testa polažu završni pismeni test
Pismeni završni test	Pismeni završni test pišu svi studenti koji nisu položili dva pismena testa tijekom semestra. Studenti na završnom pismenom testu odgovaraju na postavljena pitanja iz cijelog gradiva. Sve ocjene iz pismenih testova sudjeluju u konačnoj ocjeni iz pismenoga dijela ispita.	ispitni rokovi	Student ima pravo tri puta izaći na test
Usmeni ispit	Studentima koji polože pismeni test i koji dobiju prolazne ocjene iz vježbi, te imaju prolazne ocjene iz pohađanja predavanja, vježbi i terenske nastave polažu usmeni dio ispita. Svaki student na usmenome ispitu dobije pitanja iz cijelog gradiva. Konačna ocjena iz predmeta dobije se prema postotnoj zastupljenosti pojedine ocjene u ukupnoj ocjeni prema formuli:  <b><math>(Ppx0,05)+(Vpx0,05)+(TNpx0,03)+(Vx0,3)+(PTx0,3)+(Ulx0,27)</math></b>	7. i 15. tjedan u semestru i ispitni rokovi	Student ima pravo tri puta izaći na ispit