

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK
FAKULTET ZA ODGOJNE I OBRAZOVNE ZNANOSTI



Izvedbeni plan nastave
sveučilišnog specijalističkog studija
ODRŽIVO I KRUŽNO BIOGOSPODARSTVO
u akademskoj godini 2022./2023.

Osijek, 2023.

1. UVOD

Osnovni podatci o visokom učilištu

Nositelj studijskog programa

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek (nadalje: PTFOS)
Franje Kuhača 18, 31000 Osijek
tel. +385 31 224 300, fax. +385 31 207 115
URL: <http://www.ptfos.unios.hr/>
e-mail: office@ptfos.hr

Partner

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti (nadalje: FOOZOS)
Cara Hadrijana 10, 31000 Osijek
tel. +385 31 321 700, fax. +385 31 321 899
URL: <https://www.foozos.hr/>
e-mail: helpdesk@foozos.hr

2. STUDIJSKI PROGRAM

Općenito o studijskom programu

Naziv studija

Održivo i kružno biogospodarstvo

Nositelj / izvođač studija

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

Partnerska ustanova

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

Tip studija

Sveučilišni

Razina studija

3 - sveučilišni specijalistički studij

Znanstveno područje

4. Biotehničke znanosti

Znanstveno polje

4.07. Interdisciplinarne biotehničke znanosti

Uvjeti upisa na studij

Pravo upisa na sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo (nadalje: Studij) imaju osobe koje su završile dodiplomski ili diplomski sveučilišni studij iz prirodnih, tehničkih, biotehničkih ili društvenih znanosti, odnosno osobe koje stekle odgovarajuću kvalifikaciju u inozemstvu.

Studij može upisati osoba koja je završila sveučilišni dodiplomski ili diplomski studij s najnižom prosječnom ocjenom 3,0, odnosno ekvivalentnom ocjenom iz drugih sustava ocjenjivanja za strane studente.

Iznimno, pravo upisa imaju osobe čija je prosječna ocjena završenog dodiplomskog, odnosno diplomskog sveučilišnog studija niža od 3,0 pod uvjetom da imaju preporuke dva sveučilišna profesora visokog učilišta na kojem su diplomirali (stekli prethodnu odgovarajuću kvalifikaciju).

Osobe koje su prethodnu kvalifikaciju stekle izvan Republike Hrvatske, na nekom inozemnom visokom učilištu, obvezne su pokrenuti postupak akademskog priznavanja inozemne visokoškolske kvalifikacije u svrhu nastavka obrazovanja u Republici Hrvatskoj, te prijavi za upis na studij priložiti odluku ili dokaz o pokrenutom postupku o akademskom priznavanju inozemne visokoškolske kvalifikacije i priznavanja razdoblja studija, odnosno ECTS bodova u svrhu upisa na poslijediplomski studij. Postupak se pokreće i provodi pri Uredu za akademsko priznavanje UNIOS-a. Detaljne informacije dostupne su na mrežnoj stranici UNIOS-a: <http://www.unios.hr/kvaliteta/djelatnosti/akademsko-priznavanje>.

Strani državljani upisuju studij pod jednakim uvjetima kao i hrvatski državljani ako su završili odgovarajući studij na inozemnom visokom učilištu i stekli najmanje 300 ECTS bodova na preddiplomskom i diplomskom studiju uz uvažavanje kriterija prijenosa ECTS bodova.

Trajanje studija

Nastava na studiju traje dva semestra (jedna akademska godina). Rok završetka studija je pet semestara.

Ukupan broj ECTS bodova

60 ECTS bodova

Akademski naziv koji se stječe završetkom studija

Specijalist kružnog biogospodarstva (spec. sus.)

3. OPIS PROGRAMA

Plan i program Studija sastoji se od nastavnih aktivnosti, prijave teme specijalističkog rada te izrade i obrane specijalističkog rada.

Nastavne aktivnosti uključuju upis i polaganje nastavnih predmeta iz dvije grupe predmeta, odnosno obvezatnih i izbornih predmeta. Nema preduvjeta za upis i polaganje pojedinog nastavnog predmeta.

Nastava se organizirana u obliku predavanja, seminara, vježbi i konzultacija, a izvodi se kao kontaktna nastava (nastava u učionici, terenska nastava, laboratorijske vježbe) i/ili u hibridnom obliku (kombinirano: kontaktna nastava i e-učenje).

Popis obvezatnih i izbornih predmeta s brojem sati aktivne nastave i ECTS bodovima nalazi se u nastavku.

Popis obvezatnih predmeta

Šifra	Naziv predmeta	Nositelj	Sati nastave				ECTS
			P	V	S	Σ	
OKB-01	Koncept održivog razvoja	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić	15	0	15	30	6
OKB-02	Osnove održivog i kružnog biogospodarstva	prof. dr. sc. Marina Tišma doc. dr. sc. Biljana Kulišić	15	0	15	30	6
OKB-03	Održivi razvoj u obrazovnoj perspektivi	prof. dr. sc. Edita Borić	15	0	15	30	6

Popis izbornih predmeta

Šifra	Naziv predmeta	Nositelj	Sati nastave				ECTS
			P	V	S	Σ	
OKB-04	Globalna ekologija i novi trendovi u ekologiji	prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić	10	5	5	20	4
OKB-05	Inovacije u biogospodarstvu	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić	10	0	15	25	4
OKB-06	Očuvanje biološke raznolikosti i održiva budućnost	prof. dr. sc. Irella Bogut	10	0	15	25	4
OKB-07	Bioetika održivog razvoja	doc. dr. sc. Ivica Kelam	10	0	15	25	4
OKB-08	Priprema i provedba projekata	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić	10	0	15	25	4
OKB-09	Održivost prehrambenog sektora	prof. dr. sc. Drago Šubarić	15	0	5	20	4
OKB-10	Biljni genetski izvori i održivi razvoj	prof. dr. sc. Sonja Vila prof. dr. sc. Vlado Guberac	10	0	20	30	4
OKB-11	Održiva i energetska učinkovita gradnja	izv. prof. dr. sc. Dina Stober prof. Hrvoje Krstić prof. dr. sc. Zlata Dolaček-Alduk	10	4	6	20	4
OKB-12	Održive energetske tehnologije	prof. dr. sc. Sandra Budžaki izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina	10	0	10	20	4

Šifra	Naziv predmeta	Nositelj	Sati nastave				ECTS
			P	V	S	Σ	
OKB-13	Digitalna transformacija održivog gospodarstva	izv. prof. dr. sc. Jasmina Lukinac Čačić	10	0	10	20	4
OKB-14	Nove tehnologije u obrazovanju o održivom razvoju	izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina	10	0	10	20	4
OKB-15	Održivo vođenje i održavanje energetske postrojenja	izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina	10	0	15	25	4
OKB-16	Izrada kurikuluma iz područja održivog razvoja	prof. dr. sc. Edita Borić	10	0	10	20	4
OKB-17	Održivo upravljanje vodnim resursima	prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić	10	5	5	20	4
OKB-18	Održivo gospodarenje tlom	prof. dr. sc. Zdenko Lončarić	10	0	10	20	4
OKB-19	Održivo upravljanje otpadnim vodama industrija i gradova	prof. dr. sc. Natalija Velić	10	0	10	20	4
OKB-20	Ekološka proizvodnja i prerada hrane	prof. dr. sc. Darko Velić	10	0	10	20	4
OKB-21	Koncept biorafinerije	prof. dr. sc. Marina Tišma	10	0	10	20	4
OKB-22	Bioprodukti u održivom razvoju biogospodarstva	prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić	8	0	12	20	4
OKB-23	Žitarice budućnosti	prof. dr. sc. Daliborka Koceva-Komlenić prof. dr. sc. Marko Jukić	10	0	10	20	4
OKB-24	Zdravlje i održivi razvoj	izv. prof. dr. sc. Zvonimir Užarević	10	0	15	25	4
OKB-25	Etika prehrane u kontekstu održivog razvoja	prof. dr. sc. Tomislav Klapac	10	0	10	20	4
OKB-26	Građanstvo, društvene vrijednosti i etika u obrazovanju o održivosti	prof. dr. sc. Damir Matanović	10	0	15	25	4
OKB-27	Nematerijalna kulturna baština u kontekstu održivog razvoja	prof. dr. sc. Emina Berbić Kolar	10	0	15	25	4

Opis obvezatnih i izbornih predmeta

Opis obvezatnih predmeta

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić		
Naziv predmeta	KONCEPT ODRŽIVOG RAZVOJA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	obvezatni	Šifra predmeta	OKB-01
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		6
	Broj sati (P+V+S)		30 (15 + 0 + 15)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>Prenijeti studentima znanja i spoznaje o konceptu održivog razvoja, njegovim okolišnim, društvenim i gospodarskim dimenzijama, međugeneracijskoj pravednosti te o kronologiji nastanka koncepta održivog razvoja. Osposobiti studente za raspravu o problemima koji uključuju koncept održivog razvoja na nacionalnom i globalnom nivou. Osposobiti studente za raspravu o prednostima i nedostacima dostupnih instrumenata za imlementaciju održivog razvoj. Prenijeti studentima informacije o izazovima održivog razvoja.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kritički objasniti 17 ciljeva održivog razvoja Ujedinjenih naroda 2. Identificirati znanstvene, tehnološke, ekonomske, društvene i političke koncepte održivosti 3. Identificirati izazove uvođenja održivih procesa i proizvoda u vlastitu poslovnu organizaciju 4. Razumjeti koncept održive proizvodnje hrane, materijala, kemikalija, energije 5. Identificirati mogućnosti uvođenjenja održivih inovacija u vlastitu poslovnu organizaciju 6. Identificirati izazove vezane uz održivi razvoj u vlastitoj poslovnoj organizaciji i predložiti rješenja 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Uvod u održivi razvoj, definicije i principi održivog razvoja, stupovi održivog razvoja (okolišna, društvena i gospodarska komponenta) i međusobne interakcije, međugeneracijska pravednost. Kvaliteta života, ekonomski rast, proizvodnja i potrošnja, utjecaj na okoliš. Inovacije, zeleni rast i napredak. Digitalizacija i posljedice digitalizacije, zbrinjavanje elektronskog otpada (gostujuće predavanje). Utjecaj klimatskih promjena na Hrvatsku (gostujuće predavanje). Kako učiniti održivi razvoj mogućim: Instrumenti održivog razvoja. Ciljevi održivog razvoja Republike Hrvatske. Održivi razvoj u praksi (posjet realnom sektoru).</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).			

1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	5	1. – 6.	Priprema izvještaja i izlaganje	Vrednovanje projekta i prezentacije projektnog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	6				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
United Nations (2015): The 2030 Agenda for Sustainable Development, https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/ Tišma S., Boromisa A.-M., Funduk M., Čermak, H.: Okolišne politike i razvojne teme. Alinea, Zagreb, 2017. ISBN 978-953-180-197-3; CIP zapis: 000970629						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Marina Tišma doc. dr. sc. Biljana Kulišić		
Naziv predmeta	OSNOVE ODRŽIVOG I KRUŽNOG BIOGOSPODARSTVA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	obvezatni	Šifra predmeta	OKB-02
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		6
	Broj sati (P+V+S)		30 (15 + 0 + 15)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>Prenijeti studentima znanja o načelima biogospodarstva unutar paradigme kružnog gospodarstva, kružnosti (vraćanje otpada i sporednih proizvoda u proizvodni ciklus) i održivosti (okolišna, ekonomska i društvena komponenta). Osposobiti studente za prepoznavanje uloge obnovljivog ugljika iz biomase i formuliranje kružnih i održivih poslovnih modela neophodnih za prelazak s linearnog na kružno i održivo biogospodarstvo, stvaranje novih vrijednosnih lanaca za biomasu iz otpada i nusproizvoda kroz više sektora i industrija čija kompatibilnost nije prepoznata u linearnom gospodarstvu, procjenu održivosti inovativnog kružnog rješenja te praćenje politika i financijskih mehanizama koje usmjeravaju tranziciju na kružno i održivo biogospodarstvo.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usporediti paradigmu linearnog gospodarstva, kružnog gospodarstva, kružnog i održivog biogospodarstva 2. Planirati i preporučiti mogućnosti uvođenja obnovljivog ugljika u ekonomiju u ugljično neutralnog rasta i razvoja 3. Identificirati, procijeniti i povezati okolišnu, ekonomsku i društvenu komponentu poslovne aktivnosti te izabrati opciju koja ostvaruje održivost 4. Identificirati neodrživu komponentu poslovanja povezanu s otpadom i sporednim proizvodima i pretvoriti je u priliku za prelazak na održivo i kružno biogospodarstvo te osmisliti održivo i kružno rješenje 5. Povezati kružni poslovni model s doprinosom nacionalnim i globalnim ciljevima održivosti i gospodarskog rasta 6. Osmisliti novi vrijednosni lanac za biomasu iz otpada i sporednih proizvoda i valorizirati njegovu održivost kroz poslovni plan i poslovni model 7. Povezati dionike i sektore gospodarstva kroz nove kružne i održive vrijednosne lance i poslovne modele koji u linearnom gospodarstvu ne ostvaruju suradnju 8. Argumentirati i odabrati izvor financiranja za inovativno rješenje prelaska na kružno i održivo biogospodarstvo kroz analiziranje politika i financijskih mehanizama koji usmjeravaju tranziciju na kružno i održivo biogospodarstvo 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Načela i osnovni pojmovi biogospodarstva unutar paradigme kružnog gospodarstva, kružnost i održivosti. Uloge obnovljivog ugljika u defosilizaciji društva. Osnovni pojmovi iz mikroekonomije i makroekonomije. Politički okvir i mehanizmi financiranja prelaska s linearnog na kružno i održivo gospodarstvo. Identificiranje, osmišljavanje i vrednovanje inovativnih vrijednosnih lanaca.</p> <p>Kružni poslovni modeli. Procjena doprinosa novog biotehnološkog rješenja po komponentama održivosti po ekološkoj, ekonomskoj i društvenoj komponenti za poduzeće. Povezivanje kružnog poslovnog modela s obveznim nefinancijskim izvješćem u dijelu održivosti. Procjena održivosti biotehnološkog istraživanja i izrada prezentacije za naručeno istraživanje. Izrada poslovnog plana za kružno i održivo rješenje iz biotehnologije za prelazak na kružno i održivo biogospodarstvo.</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža

	<input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 8.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	5	1. – 8.	Priprema izvještaja s projekta i izlaganje	Vrednovanje projekta i izlaganja projekta	50	70
<i>Ukupno</i>	6				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Lewandowski I. (2018). Bioeconomy. Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. Springer International Publishing. University of Hohenheim, Njemačka, doi: 10.1007/978-3-319-68152-8, dostupna na: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-68152-8.pdf</p> <p>Bugge M. M., Hansen T., Klitkou, A. (2016). What is the Bioeconomy? A Review of the Literature. Sustainability, 8(7) https://doi.org/10.3390/su8070691</p> <p>Stegmann, P., Londo, M. Junginger, M. (2020): The circular bioeconomy: its elements and role in european bioeconomy clusters. Resour. Conserv. Recy.: X, 6: 100029, https://10.1016/j.rcrx.2019.100029</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Tišma S., Boromisa A.-M., Funduk M., Čermak, H.: Okolišne politike i razvojne teme. Alinea, Zagreb, 2017. ISBN 978-953-180-197-3; CIP zapis: 000970629</p> <p>European Commission, 2019. The European Green Deal. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf</p> <p>European Commission 2018: A sustainable bioeconomy for Europe - Strengthening the connection between economy, society and the environment : updated bioeconomy strategy, dostupno na: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/edace3e3-e189-11e8-b690-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-149755478</p> <p>European Commission 2012: A bioeconomy strategy for Europe Working with nature for a more sustainable way of living. Dostupno na: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/26b789d4-00d1-4ee4-b32e-2303dfd2207c/language-en/format-PDF/source-search</p> <p>European Union, 2019. REGULATION (EU) 2018/1999 on the Governance of the Energy Union and Climate Action. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1999&from=EN</p> <p>European Union, 2020. Circular Economy Action Plan - For a cleaner and more competitive Europe. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>				
Sva literatura dostupna je on-line						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu		
Nositelj	prof. dr. sc. Edita Borić	
Naziv predmeta	ODRŽIVI RAZVOJ U OBRAZOVNOJ PERSPEKTIVI	
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo	
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta OKB-03
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 (15 + 0 + 15)
1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
<p>Temeljni je cilj kolegija ovladavanje pojmovljem i metodama obrazovanja u kontekstu održivog razvoja. Osposobiti polaznike za prepoznavanje, očuvanje i prezentiranje održivog razvoja u obrazovanju te prenošenje stručnih znanja u praksu. Studente osposobiti za povezivanje i primjenu stečenih teorijskih i praktičnih znanja u konkretnim životnim (stručnim) situacijama.</p>		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema uvjeta za upis predmeta.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
<ol style="list-style-type: none"> Polaznici će biti u stanju dati smjernice za učinkovito planiranje, provedbu i vrednovanje održivog razvoja u obrazovanju. Predlagati obrazovne i promotivne mjere i aktivnosti kojima se želi postići bolja informiranost i znanje o održivom razvoju. Primijeniti alate potrebne za pokretanje promjena za informirano i promišljeno djelovanje po pojedinom pitanju lokalno i globalno. Organizirati različite oblike nastavnog sadržaja održivog razvoja. Rješavati stvarne životne problema u zajednici vezane za održivost. Promicati održivi razvoj kroz formalno, neformalno i informalno učenje. Opisati primjere dobre prakse u podučavanju održivog razvoja. Predložiti nacrt istraživanja u području odgoja i obrazova za održivog razvoja, provesti istraživanje, analizirati i interpretirati dobivene rezultate. 		
1.4. Sadržaj predmeta		
<p>Temeljna pitanja odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. Ciljevi održivog razvoja i obrazovne perspektive. Dimenzije održivosti – integralna održivost. Održivo i efikasno ulaganje u obrazovanje – konceptualne promjene u pristupu učenja i poučavanja. Pristupi odgoju i obrazovanju za održivi razvoj. Didaktički pristupi provedbi održivog razvoja. Projekt – obrazovni pristupi – za očuvanje okoliša. Pedagoški principi obrazovanja za održivi razvoj. Priprema studente za prikladno djelovanje u društvu radi postizanja osobne i opće dobrobiti. Participativne metodologije obrazovanja o održivom razvoju. Komunikacije i kritičke analize ispitivanja i zajedničkog rješavanja problema održivog razvoja u obrazovnoj perspektivi. Uloga nastavnika/edukatora u primjeni participativne metodologije u obrazovanju za održivi razvoj. Neformalne i informalne aktivnosti obrazovanja za održivi razvoj. Sadržajno određivanje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. Ljestvica participacije sudjelovanja mladih u projektima. Aktivnosti u odgoju i obrazovanju djece za održivi razvoj. Unaprjeđivanje osnovnog obrazovanja, preusmjeravanje obrazovanja u pravcu održivog razvoja, povećavanje svijesti javnosti i promicanje izobrazbe za održivi razvoj. Obrazovanje u ranom djetinjstvu za nove znanosti i održivost. Obrazovna načela za pedagogiju usmjerenu na znanost i održivost. Održiva budućnost putem aktivnosti temeljenih na projektu. Podučavanje i učenje nakon COVID-19.</p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad

	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 8.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	5	1. – 8.	Priprema izvještaja s projekta i izlaganje	Vrednovanje projekta i prezentacije	50	70
<i>Ukupno</i>	6				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Baker, S. (2006). Sustainable Development. London; New York: Routledge.</p> <p>Borić, E., Jindra, R. i Škugor, A. (2008). Razumijevanje i primjena sadržaja cjeloživotnog učenja za održivi razvoj. <i>Odgojne znanosti</i>, 10 (2), 315-327. Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/29572</p> <p>João, E. (2020). Educational materials on sustainability, circular economy and bioeconomy for schools, colleges and universities, Dostupno na: https://be-rural.eu/wp-content/uploads/2020/10/Educational-materials-on-sustainability-word-version-v2_reduced.pdf</p> <p>Uzelac, V., Lepičnik-Vodopivec, J. i Anđić, D. (2014) DJECA-ODGOJ I OBRAZOVANJE - ODRŽIVI RAZVOJ U potrazi za novim perspektivama razvoja odgoja i obrazovanja djece za održivi razvoj, Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Andevski, M. (2008). Mogućnosti i granice učenja za održivi razvoj. U: V. Uzelac in L. Vujičić (Ur.), <i>Cjeloživotno učenje za održivi razvoj</i> (str. 249-254). Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta. Dostupno na: https://www.ufri.uniri.hr/files/izdavacka_djelatnost/cuzor_1.pdf</p> <p>Guni, Global University Network for Innovation, (2012). Higher education in the world 4. Higher education's commitment to sustainability: from understanding to action. Global University Network for Innovation (GUNI). In: <i>Series on the Social Commitment of Universities 4</i>. Palgrave MacMillan, Basingstoke</p> <p>Kostović-Vranješ, V. (2015). Baština - polazište za promicanje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. <i>Školski vjesnik: časopis za pedagošku teoriju i praksu</i>, 64 3; 439-452 Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/151365</p> <p>Tatković, N., Diković, M. i Štifanić, M. (2015). Odgoj i obrazovanje za razvoj danas i sutra. <i>Ekološke i društvene paradigme</i>, Pula: Sveučilište Jurja Dobrile.</p> <p>Vican, D., Petani, R. i Miočić, M. (2017). Održivi razvoj i odgojno-obrazovni sustav Hrvatske: zbornik radova. Zadar: Sveučilište u Zadru i dječji vrtić "Radost". ISBN 978-953-331-154-8</p> <p>Wals, A. (2012). <i>Shaping the Education of Tomorrow. Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development</i>. Abridge. Dostupno na: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002166/216606e.pdf</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sustainable Development			5		20	
DJECA-ODGOJ I OBRAZOVANJE - ODRŽIVI RAZVOJ U potrazi za novim perspektivama razvoja odgoja i obrazovanja djece za održivi razvoj			5		20	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opis izbornih predmeta

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić		
Naziv predmeta	GLOBALNA EKOLOGIJA I NOVI TRENDOWI U EKOLOGIJI		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-04
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 5 + 5)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>Prenijeti studentima znanja o načelima globalne ekologije i globalnim ekološkim problemima uzrokovanim utjecajem ljudskih aktivnosti na sastavnice okoliša. Upoznati studente s analizama i parametrima za procjenu nultog stanja i ocjenu kvalitete sastavnica okoliša. Prenijeti znanja o najčešćim onečišćujućim tvarima i njihovom kruženju u okolišu. Osposobiti studente za davanje mišljenja o utjecaju klimatskih promjena na sastavnice okoliša. Prenijeti znanja o novim trendovima u ekologiji te mogućnostima korištenja obnovljivih izvora energije. Prenijeti znanja o temeljnim smjernicama gospodarenja otpadom. Osposobiti studenta za primjenu novih smjernica Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. i smjernica Europske direktive i mjera jačanja otpornosti na klimatske promjene u pojedinim gospodarskim sektorima.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poznavati i objasniti osnovne ekološke pojmove i ekološke probleme 2. Identificirati i procijeniti utjecaj ljudskih aktivnosti na okoliš 3. Poznavati temeljne analize i parametre za ocjenu stanja i kvalitete okoliša 4. Identificirati i klasificirati najčešće onečišćujuće tvari u okolišu 5. Poznavati i klasificirati uzroke i posljedice klimatskih promjena na pojedine sastavnice okoliš 6. Poznavati i povezati utjecaj okoliša na geopolitičke odnose 7. Poznavati nove trendove u korištenju obnovljivih izvora energije i mogućnosti recikliranja otpada 8. Poznavati temeljne smjernice Programa Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. i Europske direktive i mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Uvod u globalnu ekologiju i povijesni razvoj ekologije. Utjecaj čovjeka na okoliš. Globalni ekosustav i ekološki problemi. Analiza i parametri ocjene kvalitete okoliša. Najčešće onečišćujuće tvari i njihovo kruženje u okolišu. Klimatske promjene, onečišćenje i problematika atmosfere. Klimatske promjene, onečišćenje i problematika hidrosfere. Klimatske promjene, onečišćenje i problematika pedosfere. Ekonomski i geopolitički aspekti okoliša. Novi trendovi u ekologiji: obnovljivi izvori energije i gospodarenje otpadom. Ekologija u Programu Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. Smjernice Europske direktive i mjere jačanja otpornosti na klimatske promjene. Ciljevi europske politike zaštite okoliša i ublažavanja klimatskih promjena. Ostvarenje resursne učinkovitosti u kružnom gospodarstvu. Europska okolišna politika i mjere za obnavljanje biološke raznolikosti i ekosustava, postizanje nulte stope emisija stakleničkih plinova i nulte stope onečišćenja. Novi trendovi ekologije u praksi (posjet realnom sektoru).</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij

	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave, vježbi i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 8.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Laboratorijske/ terenske vježbe	2	1. – 8.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja	20	30
Seminarski zadatak	1	1. – 8.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje seminarskog zadatka	30	40
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Herceg N. (2013): Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar Herceg N., Stanić-Koštroman S., Šiljeg M. (2018): Čovjek i okoliš, HAZU, Zagreb Bowman W. D., Hacker S. D. (2020): Ecology. Fifth Edition. Sinauer Associates and Oxford University Press, Cary						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
United Nations (2015): The 2030 Agenda for Sustainable Development, https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/ European Commission (2021) Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama, file:///C:/Users/Mirna/Downloads/COM(2021)82_0.pdf Hrvatski Sabor (2020): Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. Godinu https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_46_921.html European Environment Agency (2021): EEA-Eionet Strategy 2021-2030. https://www.eea.europa.eu/publications/eea-eionet-strategy-2021-2030						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>		<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>		
Herceg N. (2013): Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar		1				
Herceg N., Stanić-Koštroman S., Šiljeg M.(2018): Čovjek i okoliš, HAZU, Zagreb		2				
Bowman W. D., Hacker S. D. (2020): Ecology. 5th Ed. Sinauer Associates and Oxford University Press, Cary		1				
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić					
Naziv predmeta	INOVACIJE U BIOGOSPODARSTVU					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta			OKB-05	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				4	
	Broj sati (P+V+S)				25 (10 + 0 + 15)	
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Prenijeti studentima informacije o inovacijama u biogospodarstvu te najnovijim biotehnoloških procesima iz područja održivog razvoja biogospodarstva. Osposobiti studente za poznavanje osnovnih pojmova i važnosti upravljanja intelektualnim vlasništvom.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti nužnost za inovacijama u biogospodarstvu 2. Razumjeti značaj biotehnologije u inovacijama u biogospodarstvu 3. Poznavati, razumjeti, argumentirati primjere inovacija u biogospodarstvu 4. Argumentirati kako prevladati prepreke u implementaciji održivih procesa i proizvodnji održivih bioprodukata 5. Razumjeti važnost i razlikovati vrste i postupke zaštite i upravljanja intelektualnim vlasništvom 6. Razumjeti načine komercijalizacije različitih oblika intelektualnog vlasništva, od ideje do izuma 7. Poznavati mogućnosti proizvodnje i industrijske primjene različitih bioprodukata 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Uvod u intelektualno vlasništvo. Osnovi pojmovi. Oblici i zaštita intelektualnog vlasništva. Primjeri biotehnoloških inovacija u biogospodarstvu. Važnost i upravljanje intelektualnim vlasništvom u znanstvenim ustanovama i firmama. Primjer prijave patenta i žigova (gostujuće predavanje). Primjeri inovacija iz područja proizvodnje bioprodukata (bioenergija, biopolimeri, biosurfaktanti).						
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 7.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30

Seminarski zadatak	3	1. – 7.	Priprema seminara i izlaganje	Vrednovanje seminara i izlaganja seminara	50	70
<i>Ukupno</i>	6				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/node/3751/related						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Bröring, S., Laibach, N., Wustmans, M. (2020): Innovation types in the bioeconomy, Journal of Cleaner Production, 266: 121939 (https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121939)						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Irella Bogut		
Naziv predmeta	OČUVANJE BIOLOŠKE RAZNOLIKOSTI I ODRŽIVA BUDUĆNOST		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-06
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		25 (10 + 0 + 15)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>Prenijeti studentima znanja o biološkoj raznolikosti kao jednom od ključnih čimbenika održive budućnosti. Upoznati studente s primarnim dobrima i njihovoj ulozi u održivosti ekosustava, ukazati im na važnosti unaprjeđenja kvalitete prehrane i promoviranja održive poljoprivrede. Upoznati ih s problemima smanjene biološke raznolikosti i ugrozama koje na to utječu. Osposobiti studente za prepoznavanje problema smanjenja raznolikosti flore i faune u Republici Hrvatskoj i svijetu. Upoznati studente s održivim upravljanjem šumama i drugim kopnenim ekosustavima, suzbijanjem dezertifikacije, sa zaustavljanjem i preokrenutom degradacijom zemljišta i sa sprječavanjem daljnjeg gubitka biološke raznolikosti. Uputiti studente u suvremene mogućnosti očuvanja biološke raznolikosti vodenog svijeta u smislu zaštite i održivog korištenja oceana, mora i morskih resursa, rijeka, jezera i dr.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificirati biološku raznolikost kao ključni čimbenik održivog razvoja 2. Prepoznati i analizirati primjere ugroze i smanjenja biološke raznolikosti 3. Izdvojiti i kritički prosuđivati situacije koje dovode do smanjenja biološke raznolikosti 4. Analizirati i primijeniti Strategiju EU-a za bioraznolikost do 2030 5. Prezentirati postupke / metode / strategije za očuvanje biološke raznolikosti u kontekstu održivog razvoja 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Biološka raznolikost (bioraznolikost) kao ključni čimbenik održivog razvoja i ishodište značajnih ekonomskih, estetskih, zdravstvenih i kulturnih povlastica. Primarna dobra i njihove funkcije u ekosustavima. Tipovi i raspodjela biološke raznolikosti. Ugroza i smanjenje biološke raznolikosti biljnih i životinjskih vrsta u kopnenim i vodenim ekosustavima. Očuvanje biološke raznolikosti u svim njenim oblicima i smanjenje utjecaja na klimatske promjene. Očuvanje bioraznolikosti u praksi (posjet realnom sektoru).</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			
Pohađanje nastave, izrada i javna prezentacija seminarskog rada. Sudjelovanje u terenskoj nastavi.			
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu			

NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	0,5	1. – 5.	Prisustvo	Evidencija prisustvovanja	5	10
Aktivnost u nastavi	1	1. – 5.	Samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava; sudjelovanje u terenskoj nastavi	Evidencija aktivnosti	10	20
Seminarski zadatak	2,5	1. – 5.	Prikupljanje i proučavanje recentne literature, izrada prezentacije i javno izlaganje seminarskog rada	Evaluacija izlaganja i seminarskog zadatka	45	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100

1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Newton, A. C., 2021. Ecosystem Collapse and Recovery. In Ecosystem Collapse and Recovery (Ecology, Biodiversity and Conservation, p. I). Cambridge: Cambridge University Press.
 Slavica, A., Trontel, A., 2010. Biološka raznolikost i održivi razvoj. Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam 5 (1-2): 24-30.
 Strategija EU-a za bioraznolikost do 2030. (dostupno na https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_hr)

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Blicharska, M., Smithers, R.J., Mikusiński, G. et al. 2019. Biodiversity's contributions to sustainable development. Nat Sustain 2, 1083–1093.
 Herceg, N. 2013. Okoliš i održivi razvoj. Synopsis, Sarajevo.
 Sloomweg, R., Rajvanshi, A., Mathur, V., Kolhoff, A., 2009. Biodiversity in Environmental Assessment: Enhancing Ecosystem Services for Human Well-Being (Ecology, Biodiversity and Conservation). Cambridge: Cambridge University Press.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
-		

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	doc. dr. sc. Ivica Kelam		
Naziv predmeta	BIOETIKA ODRŽIVOG RAZVOJA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-07
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		25 (10 + 0 + 15)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>U teorijskom pogledu cilj je ovog kolegija upoznati studente s inovativnim bioetičkim pristupom ,moralnim pitanjima koja nameće znanstveno-tehnološki napredak, a koja se fokusiraju u gospodarstvu utemeljenom na konceptu održivog razvoja. U praktičnom pogledu cilj je ovog kolegija osposobiti studente za samostalno razmišljanje, argumentiranje i orijentiranje u ključnim (bio)etičkim i moralnim dilemama koji proizlaze iz čovjekovog odnosa prema okolišu u kontekstu održivog i kružnog biogospodarstva. Osposobiti studente da u svom promišljanju i djelovanju u sferi biogospodarstva redovno uključuju bioetiku kao orijentir za etičko i pravedno postupanje u izgradnji pravednijeg i inkluzivnijeg gospodarstva i društva.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usporediti paradigmu održivog razvoja s temeljnim postavkama okolišne etike i bioetike 2. Planirati i preporučiti mogućnosti uvođenja etičkih postavki u kružno biogospodarstvo, a u svrhu odmaka od prevladavajuće neodržive ekonomske paradigme 3. Identificirati, procijeniti i povezati etičku komponentu s okolišnim, ekonomskim i društvenim komponenta održivog razvoja 4. Analizirati temeljne koncepte bioetike i biogospodarstva, te ukazati na njihovu uzajamnost i uključivost 5. Identificirati neodrživost trenutnog ekonomskog modela te ukazati da prelazak na održivo i kružno biogospodarstvo predstavlja iskorak prema etički održivom biogospodarstvu. 6. Povezati bioetičke postavke s novim poslovnim modelima koji doprinose nacionalnim i globalnim ciljevima održivosti i gospodarskog rasta 7. Argumentirati i odabrati bioetičke principe koji će se sinkronizirati s inovativnim rješenjima prelaska na kružno i održivo biogospodarstvo kroz analiziranje politika i financijskih mehanizama koji usmjeravaju tranziciju na kružno i održivo biogospodarstvo 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Povijesni i civilizacijski kontekst nastanka bioetike. Nastanak i razvoj bioetike. Uloga bioetike u održivosti biogospodarstva. Moralni status životinja i njihova prava. Bioetički aspekti odgovorne proizvodnje i potrošnje. Globalizacija, bioetika i biogospodarstvo. Bioetika i genetički modificirani organizmi. Bioetika i klimatske promjene. Bioetički aspekti održivog gospodarenja otpadom.</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			

Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).						
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 7.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	3	1. – 7.	Priprema izvještaja s projekta i izlaganje	Evaluacija izvještaja i izlaganja projekta	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
A. Čović: Etika i bioetika (Pergamena, Zagreb, 2004) (Odabrana poglavlja) I. Kelam: Genetički modificirani usjevi kao bioetički problem (Pergamena/Visoko evađeosko teološko učilište, Zagreb/Osijek, 2015) (Odabrana poglavlja) N. Herceg: Okoliš i održivi razvoj (Synopsis, Zagreb, 2013) (Odabrana poglavlja)						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
H. Jonas: Princip odgovornost (Veselin Masleša, Sarajevo, 1990) H. Jurić: Etika odgovornosti Hansa Jonasa (Pergamena, Zagreb, 2011) T. Krznar: Znanje i destrukcija. Integrativna bioetika i problemi zaštite okoliša (Pergamena/Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011) T. Krznar (ur.): Čovjek i priroda. Prilog određivanju odnosa (Pergamena, Zagreb, 2013) S. Holzer: Poljodjelac buntovnik (Udruga Wu Wei, Pula, 2013) M. Geiger Zeman / Z. Zeman: Uvod u sociologiju (održivih) zajednica (IDZ Ivo Pilar, Zagreb, 2010) Ch. Patterson: Vječna Treblinka. Naše postupanje prema životinjama i holokaust (Genesis / Prijatelji životinja, Zagreb, 2005) J. Rifkin: Biotehnološko stoljeće (Jesenski i Turk / Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb, 1999)						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu					
Nositelj	prof. dr. sc. Marina Tišma prof. dr. sc. Mirela Planinić prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić				
Naziv predmeta	PRIPREMA I PROVEDBA PROJEKATA				
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo				
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta		OKB-08	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata			4	
	Broj sati (P+V+S)			25 (10 + 0 + 15)	
1. OPIS PREDMETA					
1.1. Ciljevi predmeta					
Upoznati studente s potencijalnim izvorima financiranja projekata i vrstama projekata. Osposobiti studente za definiranje ciljeva, svrhe i očekivanih rezultata projekata, pristupiti analize situacije, izraditi prijedlog i plan projekta, izvještavati o napretku projekta, evaluirati projekt i primijeniti zakonska pravila.					
1.2. Uvjeti za upis predmeta					
Nema uvjeta za upis predmeta					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati natječajnu dokumentaciju i provjeriti prihvatljivost prijavitelja, projekata, aktivnosti i prihvatljivih troškova 2. Definirati ciljne skupine i ključne dionike 3. Formulirati projektne ciljeve, rezultate i aktivnosti projekta 4. Razlikovati uloge i odgovornosti članova i voditelja projektnog tima 5. Odabrati prikladan životni ciklus projekta i planirati budget projekta 6. Napisati plan projekta / projektnu prijavu 7. Izvještavati o napretku projekta 					
1.4. Sadržaj predmeta					
Što je projekt? Ključne analize kao preduvjet za pripremu projekta (SWOT analiza, analiza dionika, analiza problema i problemsko stablo, analiza strateškog i zakonodavnog okvira). Elementi i životni ciklus projekta. Organizacija projekta. Procesi upravljanja projektom: inicijacija, planiranje, izvršavanje, upravljanje, zaključivanje. Rad u timu te uloga i odgovornost članova tima i voditelja projekta (<i>project managera</i>). Financijska analiza. Administrativno praćenje projekta i izvještavanje. Vidljivost, diseminacija i horizontalne teme. Greške tijekom prijave i provedbe projekta.					
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-				
1.7. Obveze studenata					
Pohađanje nastave i timska izrada projektnog zadatka te njegova prezentacija.					
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi min max

Pohađanje nastave	1	1. – 7.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	3	1. – 7.	Timsko osmišljavanje i priprema projekta prema zadanom (osmišljenom) natječaju	Evaluacija izlaganja i obrane projektnog zadatka kroz simulirani postupak evaluacije projekta	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Europska komisija. Smjernice za upravljanje projektnim ciklusom, Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova EU, 2008.</p> <p>SAFU. Priručnik za korisnike bespovratnih sredstava, Središnje agencije za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije, 2018.</p> <p>Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije. Upute za korisnike sredstava - Informiranje, komunikacija i vidljivost, 2015.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sva literatura dostupna je <i>on-line</i>						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Drago Šubarić		
Naziv predmeta	ODRŽIVOST PREHRAMBENOG SEKTORA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-09
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (15 + 0 + 5)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
Prenijeti studentima informacije o izazovima prehrambenog sektora na globalnoj i lokalnoj razini s ciljem osiguranja pravednijeg, zdravijeg i ekološki prihvatljivijeg sustava. Upoznati studente s inovacijama u prehrambenoj industriji.			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificirati izazove u prehrambenom sektoru na globalnoj i lokalnoj razini 2. Procijeniti ekološke, društvene i ekonomske utjecaje proizvodnje hrane na zajednicu 3. Prepoznati hitnu potrebu za rješavanjem gospodarskih, ekoloških i društvenih posljedica proizvodnje i potrošnje hrane 4. Poznavati strategiju "od polja do stola" za pravedan, zdrav i ekološki prihvatljiv prehrambeni sustav 5. Usporediti nove tehnologije prerade poljoprivrednih proizvoda s klasičnim u kontekstu zaštite okoliša i proizvodnje kvalitetne i sigurne hrane 6. Povezati nove tehnike i tehnologije s održivom proizvodnjom hrane i promjenama prehrambenog sustava 7. Identificirati i kritički raspravljati o novim tehnologijama iskorištavanja nusproizvoda prehrambene industrije 8. Identificirati pozitivne učinke proizvodnje i potrošnje lokalne i tradicionalne hrane sa društvenog, okolišnog i ekonomskog stajališta 9. Kritički raspravljati o mogućnostima prelaska na zdraviji i održiviji prehrambeni sustav EU i Hrvatske, temeljem europskog zelenog plana 			
1.4. Sadržaj predmeta			
Proizvodnja hrane u svijetu, globalni izazovi. Ekološki, društveni i ekonomski utjecaji proizvodnje i distribucije hrane. Prehrambene navike, zdravlje i okoliš. Znanost i inovacije u funkciji unaprjeđenja tehnika i tehnologija prerade i pakiranja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u svrhu sprječavanja negativnog utjecaja proizvodnje hrane na okoliš. Nove tehnologije i promjene prehrambenog sustava. Ambalaža i otpad/ nusproizvodi prerade hrane – nove mogućnosti. Tradicija i lokalno uzgojena hrana kao pozitivan trend. Označivanje hrane s ciljem omogućavanja potrošačima odabir zdrave i održive prehrane.			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			

Pohađanje nastave i izrada pisanog zadatka.						
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Seminarski zadatak	1	1. – 9.	Prikupljanje literature, pisanje seminarskog rada ili stručnog rada	Izlaganje rezultata seminarskog zadatka ili publiciranje stručnog rada	20	30
Usmeni ispit	3	1. – 9.	Prezentiranje teme obrađene kroz seminarski zadatak ili stručni rad	Evaluacija razgovora	50	70
<i>Ukupno</i>	4				70	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
<p>Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 1. D. Šubarić (ur.) (odabrana poglavlja). Sveučilište u Osijeku, Prehrambeno-Tehnološki fakultet Osijek, 2018.</p> <p>Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 2. D. Šubarić i J. Babić (ur.) (odabrana poglavlja). Sveučilište u Osijeku, Prehrambeno-Tehnološki fakultet Osijek, 2020.</p> <p>Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 3. D. Šubarić i B. Miličević (ur.) (odabrana poglavlja). Sveučilište u Osijeku, Prehrambeno-Tehnološki fakultet Osijek, 2021.</p> <p>Utilization of By-Products and Treatment of Waste in the Food Industry. V. Oreopoulou i W. Russ (ur.), Springer, 2007.</p>						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
-						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
Naslov		Broj primjeraka		Broj studenata		
Šubarić D (2018) Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 1.		5				
Šubarić D (2020) Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 2.		5				
Šubarić D (2021) Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 3.		5				
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Sonja Vila prof. dr. sc. Vlado Guberac					
Naziv predmeta	BILJNI GENETSKI IZVORI I ODRŽIVI RAZVOJ					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta			OKB-10	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				4	
	Broj sati (P+V+S)				30 (10 + 0 + 20)	
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Upoznati stzdebte s važnosti biljnih genetskih izvora u proizvodnji hrane, održivosti poljoprivredne proizvodnje te sigurnosti opskrnom hrane. Studentima približiti mogućnosti uporabe i očuvanja biljnih genetskih izvora u svrhu održivog razvoja.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
1. Ispitati uporabu biljnih genetskih izvora u postupku oplemenjivanja i selekcije sorata 2. Procijeniti važnost očuvanja biljnih genetskih izvora za budućnost proizvodnje hrane u svijetu 3. Analizirati stanje biljnih genetskih izvora na lokalnoj, regionalnoj i svjetskoj razini 4. Identificirati socio-ekonomske aspekte očuvanja biljnih genetskih izvora i njihov utjecaj na održivi razvoj 5. Komentirati, argumentirano i kritički, zadanu temu o genetskim izvorima						
1.4. Sadržaj predmeta						
Važnost biljnih genetskih izvora. Gen banke biljnih gena i tehnologije očuvanja biljnog materijala. Prikaz stanja biodivergentnosti u svijetu i u Hrvatskoj. Mogućnosti uporabe biljnih genetskih izvora u oplemenjivanju i selekciji sorata i hibrida. Zakonski okvir upravljanja biljnim genetskim izvorima. Korištenje biljnih genetskih izvora u oplemenjivanju bilja. Socio-ekonomski aspekti zaštite i korištenja biljnih genetskih izvora.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari		-				
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka.						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1.-5.	Prisustvo na nastavi, uključivanje s prijedlozima i pitanjima	Evidencija prisustva i aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1.-5.	Prikupljanje literature, pisanje rada	Prezentacija i rasprava o	50	70

				izloženom seminarskom radu		
<i>Ukupno</i>	4				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Michael Halewood, Isabel Lopez Noriega, Selim Louafi (2013). Crop Genetic Resources as a Global Commons. ISBN 9781844078936						
Anuradha Singh, P.C. Trivedi, B.P. Singh (2016). Plant Genetic Resources: An Overview. ISBN 8179105164						
Ehsan Dulloo E. (2021). Plant genetic resources. ISBN-13: 9781786764515						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
-						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sva literatura dostupna je <i>on-line</i>						
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	izv. prof. dr. sc. Dina Stober prof. sc. Hrvoje Krstić prof. dr. sc. Zlata Dolaček-Alduk		
Naziv predmeta	ODRŽIVA I ENERGETSKI UČINKOVITA GRADNJA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-11
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 4 + 6)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
Predstaviti i prenijeti studentima znanja o konceptu održivog prostora grada, održive gradnje te tehnologijama održivog i energetski učinkovitog građenja zgrada. Upoznati studente s metodama mjerenja i dijagnostike za utvrđivanje energetskih karakteristika zgrada i unutarnje kvalitete zraka s ciljem postizanja održivog razvitka u području građevinarstva uz demonstraciju metoda. Osposobiti studente za procjenu održivosti i energetske učinkovitosti s obzirom na odabir lokacije u gradu te tehnoloških rješenja i materijala za gradnju.			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> Usporediti pogodnosti različitih lokacija za gradnju u skladu s prostorno-planskim uvjetima i ciljevima za održivost. Interpretirati ciljeve zakonodavnog okvira provedbe energetske učinkovitosti u zgradarstvu. Provjeriti i argumentirati ispravna tehnička rješenja slojeva konstrukcije za gradnju energetski učinkovite zgrade. Odabrati primjerenu dijagnostičku metodu za utvrđivanje unutarnje kvalitete zraka u zgradama. Vrednovati sustave praćenja potrošnje energije i toplinske ugodnosti u zgradama. 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Koncept održivosti prostora grada i tumačenje prostorno-planske dokumentacije; Koncept održive gradnje; Tehnologije toplinske zaštite zgrada; Nepokretna kulturna baština u izgrađenom okolišu i energetska učinkovitost.</p> <p>Zakonodavni okvir provedbe energetske učinkovitosti u zgradarstvu i prijenos strateških ciljeva EU u hrvatsko zakonodavstvo.</p> <p>Dijagnostika i mjerenja u zgradarstvu za utvrđivanje energetskih karakteristika zgrada i unutarnje kvalitete zraka zgrada; Sindrom bolesne zgrade; Sustavi praćenja potrošnje energije i toplinske ugodnosti u zgradama; Tehnologije izgradnje zgrada gotovo nulte energije.</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija rezultata).			

1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1. – 5.	Prikupljanje literature, izrada seminara i javna prezentacija rezultata	Evaluacija izlaganja seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Girard, L.F., Baycan T., Nijkamp, P., Sustainable City and Creativity, Ashgate, Routledge, 2016. Dincer, I., Midilli, A., Kucuk, H. Progress in Sustainable Energy Technologies. Springer International Publishing, 2014. Zbašnik Senegačnik, M. Pasivna kuća, SUN ARH, 2009. Castilla, M., Domingo, J., Francisco, A., Berenguel, R.M. Comfort Control in Buildings. Springer, 2014.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Kalz, D., Pfafferott, J. Thermal Comfort and Energy-Efficient Cooling of Nonresidential Buildings. Springer International Publishin Mequignon, M., Ait Haddou, H. Lifetime Environmental Impact of Buildings. Springer International Publishing, 2014.</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
<p>Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.</p>						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Sandra Budžaki izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina					
Naziv predmeta	ODRŽIVE ENERGETSKE TEHNOLOGIJE					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-12			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata			4		
	Broj sati (P+V+S)			20 (10 + 0 + 10)		
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Prepoznati ulogu i važnost obnovljivih izvora energije te mogućnosti njihova korištenja kao samostalnih izvora energije i/ili u kombinaciji s neobnovljivim izvorima energije. Analizirati energetske intenzivne industrijske procese koji uz otpadne topline iz procesa imaju veliki potencijal za primjenu održivih energetske tehnologije. Analizirati mogućnosti primjene kogeneracija i trigeneracija u postojećim i novim energetske postrojenjima.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati osnovne energetske pojmove 2. Definirati obnovljive izvore energije 3. Kritički prosuđivati primjenu obnovljivih izvora energije 4. Definirati i prikazati toplinske pumpe 5. Osmisliti i prikazati, na odabranom primjeru, odgovarajući nivo energetske učinkovitosti 6. Kogeneracijska i trigeneracijska energetska postrojenja 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Uvodna razmatranja, temeljni pojmovi energije, toplinske energija i energetske učinkovitosti. Klasifikacija oblika energije. Obnovljivi izvori energije: hidroenergija, energija vjetra, sunčeva energija, energija valova, geotermalna energija, energija biomase, energija pline i oseke, i vodikova energija. Toplinske pumpe. Energetske učinkovitost: upravljanje energijom u industriji i optimizacija procesa. Kogeneracijska i trigeneracijska energetska postrojenja.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari		-				
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30

Seminarski zadatak	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Evaluacija izlaganje rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Budin R., Mihelić-Bogdanić A.: Izvori i gospodarenje energijom u industriji, Element, Zagreb, 2014.</p> <p>Mihelić-Bogdanić A., Špelić I.: Pretvorba energije i optimizacija postupaka u procesnoj industriji, Školska knjiga, Zagreb, 2020</p> <p>DFIC - Dr. Fromme International Consulting (2016.) Cogeneration & Trigeneration – How to Produce Energy Efficiently, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn, Germany</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Mrvoj Z., Gvozdenac D., Tomšić Ž.: Sustavno gospodarenje energijom i upravljanje utjecajima na okoliš u industriji, Energetika marketing, Zagreb, 2016.</p> <p>Požar H.: Osnove energetike 1,2,3, Školska knjiga, Zagreb, 1992.</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	izv. prof. dr. sc. Jasmina Lukinac Čačić		
Naziv predmeta	DIGITALNA TRANSFORMACIJA ODRŽIVOG GOSPODARSTVA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-13
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
<p>Prenijeti studentima znanja o mogućnostima primjene suvremenih digitalnih tehnologija u kružnom i održivom gospodarstvu. Osposobiti studente za davanje preporuka i mišljenja o načinu provedbe digitalne transformacije održivog gospodarstva. Osposobiti studente za odabir digitalne tehnologije u različitim gospodarskim granama s naglaskom na zaštitu okoliša, reduciranje otpada i održivo gospodarstvo.</p>			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> Razlikovati glavne značajke suvremenih digitalnih tehnologija primjenjivih u održivom i kružnom gospodarstvu. Istražiti temeljne koncepte tehnologije Internet stvari (<i>Internet of Things</i>, IoT), tehnologije lanca blokova (<i>Blockchain</i>), strojnog učenja (<i>Machine Learning</i>, ML) i analize velikih skupova podataka (<i>Big Data</i>, BG) u održivom i kružnom gospodarstvu. Naučiti analizirati velike podatke koristeći inteligentne tehnike. Razumijevanje svrhe prikupljanja i analize prikupljenih podataka primjenom umjetne inteligencije (<i>Artificial Intelligence</i>, AI). Integrirati koncept digitalizacije podataka primjenom metode analize slike. Implementirati suvremene digitalne tehnologije u održivoj poljoprivredi 			
1.4. Sadržaj predmeta			
<p>Informatizacija proizvodnog sustava. Osnovni koncepti digitalizacije i digitalne transformacije proizvodnje. Izazovi digitalne transformacije (kulturne promjene, inovativnost). Uvod u suvremene digitalne tehnologije: Internet stvari (<i>Internet of Things</i>), analiza velikih skupova podataka (<i>Big Data</i>), strojno učenje (<i>Machine Learning</i>), tehnologija lanca blokova (<i>Blockchain</i>) i umjetna inteligencija (<i>Artificial Intelligence</i>). Uređaji i programska podrška za IoT, <i>Blockchain</i> tehnologiju u održivom i kružnom gospodarstvu. Zaštita okoliša i održivi razvoj kroz primjenu digitalnih tehnologija (modeliranje i optimiranje proizvodnog procesa u industrijskom postrojenju; prikupljanje i analiza podataka s nepristupačnih područja). Digitalizacija proizvodnih procesa kroz IoT tehnologiju (mogućnosti koje ova tehnologija pruža kroz povezivanje različitih pametnih uređaja u industriji u svrhu dijeljenja i razmjene podataka). Uređaji za prikupljanje digitalnih slika. Procesi obrade slike. Programska podrška za obradu slike. Primjena digitalne tehnologije u održivoj poljoprivredi (primjena IoT tehnologije, dronovi u poljoprivredi, senzori za praćenje plantaža i mjerenje produktivnosti, optimalno iskorištenje polja, suzbijanje štetnika, itd).</p>			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		

1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Evaluacija izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Heresent O., Boswarthik D., Elloumi O. (2012). The Internet of Things: Key Applications and Protocols, John Wiley & Sons.</p> <p>Bahga A., Madiseti V. (2014.). Internet of Things: A Hands-On Approach, VPT.</p> <p>Swan M. (2015). Blockchain Blueprint for a New Economy O Reilly Media.</p> <p>Raj P., Raman A. C. (2017). The Internet of Things: Enabling technologies, Platforms, and Use Cases, CRC press.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
-						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina		
Naziv predmeta	NOVE TEHNOLOGIJE U OBRAZOVANJU O ODRŽIVOM RAZVOJU		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-14
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)
1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
<p>Osnovni cilj kolegija je prepoznati ulogu novih tehnologija općenito a zatim i njihove uloge u obrazovanju o održivom razvoju. Prikazati različite metode i tehnologije te mogućnosti primjene istih u različitim okruženjima (jednosmjerne i dvosmjerne, asinkrone i sinkrone).</p> <p>Tijekom kolegija će se razmatrati nove tehnologije u obrazovanju u raznolikosti svojih tehničkih, tehnoloških, operativnih i aplikativnih pojava oblika te mogućnosti njihove primjene i/ili integracije u postojeće sustave i platforme. Središnji dio kolegija usmjeren je na primjenu raspona tehnika i tehnologija u rasponu od stvarnosti, proširene stvarnosti do potpune virtualne stvarnosti u obrazovanju o održivom razvoju. Implementacija svake nove tehnologije zahtjeva razumijevanje tehničko-tehnoloških elemenata te kritičko promišljanje o uporabi istih.</p>			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
<ol style="list-style-type: none"> Definirati glavne pojmove obrađenih u sklopu kolegija Prikazati odabrane digitalne tehnologije te mogućnosti njihove implementacije u obrazovanju o održivom razvoju Definirati razine virtualizacije korištenjem različitih tehnologija Objasniti implikacije i kritički prosuđivati primjenu novih tehnologija u kontekstu obrazovanja o održivom razvoju Analizirati rezultate ostvarive korištenjem različitih digitalnih tehnologija na praktičnoj razini Osmisliti primjenu odabrane nove tehnologije na edukacijskom sadržaju o održivom razvoju. 			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
<p>Uvoda razmatranja, temeljni pojmovi primijenjenih tehnologija u obrazovanju.</p> <p>Pojavni oblici tehnologija u obrazovanju.</p> <p>Razine virtualizacije (proširena stvarnost, virtualna stvarnost).</p> <p>Osiguravanje dostupnosti znanja o održivom razvoju (digitalizacija sadržaja, čuvanje i diseminacija).</p> <p>Primjena različitih tehnologija u obrazovanju o održivom razvoju (teorijska i praktična razina).</p>			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>			
Pohađanje nastave te izrada i prezentacija seminarskog rada.			

<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo i aktivno praćenje nastave	Evidencija prisustvovanja	5	15
Aktivnost u nastavi		1. – 6.	Uključivanje u rasprave, pitanja i prijedlozi	Evidencija aktivnosti	5	15
Seminarski rad	5	1. – 6.	Pregled literature, izrada seminarskog rada i prezentacija seminarskog zadatka	Evaluacija izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	6				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Chalkley B., Haigh M., Higgitt D. (2013). Education for Sustainable Development: Papers in Honour of the United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014), Routledge						
Kurubacak G., Altinpulluk H. (2017). Mobile Technologies and Augmented Reality in Open Education, IGI Global						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Akçayir G., Epp C.D. (2020). Designing, Deploying, and Evaluating Virtual and Augmented Reality in Education, IGI Global						
Tacgin Z. (2020). Virtual and Augmented Reality: An Educational Handbook, Cambridge Scholars Publishing						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu					
Nositelj	izv. prof. dr. sc. Vjekoslav Galzina				
Naziv predmeta	ODRŽIVO VOĐENJE I ODRŽAVANJE ENERGETSKIH POSTROJENJA				
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo				
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-15		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		25 (10 + 0 + 15)		
1. OPIS PREDMETA					
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>					
<p>Osnovni cilj kolegija je prepoznati ulogu različitih tehnologija u vođenju i održavanju energetskih postrojenja. Prikazati različite razine automatizacije i tehnologija primijenjene na vođenje energetskih postrojenja (parna i plinska energetska postrojenja). Tijekom kolegija će se razmatrati i analizirati upravljanje, regulacija i vođenje postrojenja s naglaskom na energetska postrojenja. Implementacija različitih metoda i tehnologija korištenih na različitim razinama vođenja i održavanja: od senzora i aktuatora preko programibilnih logičkih kontrolera do različitih pojava oblika sučelja čovjek-stroj (HMI i SCADA sustavi). Središnji dio kolegija usmjeren je na razmatranje integriranje novih tehnologija u vođenju i održavanju postrojenja, posebice energetskih postrojenja i dobrobitima koje ove tehnologije pružaju.</p>					
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>					
Nema uvjeta za upis predmeta.					
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definirati i prikazati osnovne elemente vođenja i održavanja 2. Definirati elemente automatizacije 3. Objasniti implikacije i kritički prosuđivati primjenu novih tehnologija u postrojenjima 4. Analizirati postignuća ostvariva primjenom tehnologija u vođenju i održavanju 5. Neizraziti model vođenja postrojenja 6. Osmisliti primjenu odabrane razinu automatizacije/održavanja na odabranom postrojenju 					
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>					
<p>Uvodna razmatranja, temeljni pojmovi vođenja, automatizacije i održavanja. Pojavni oblici i razine automatizacije u vođenju i održavanja. Parna i plinska elektrane te moguće alternative. Sustavi vizualizacije i nazora procesa i postrojena. Primjena neizrazitog modela u vođenju. Primjena različitih tehnologija u vođenju i održavanju postrojenja (teorijska i praktična razina).</p>					
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
<i>1.6. Komentari</i>	-				
<i>1.7. Obveze studenata</i>					
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).					
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>					
	ECTS	Ishod	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi

NASTAVNA METODA		učenja			min	max
Pohađanje nastave	0,5	1. – 6.	Prisustvo i aktivno praćenje nastave	Evidencija prisustvovanja	5	15
Aktivnost u nastavi	0,5	1. – 6.	Uključivanje u rasprave, pitanja i prijedlozi	Evidencija aktivnosti	5	15
Seminarski rad	3	1. – 6.	Pregled literature, izrada seminarskog rada i prezentacija seminarskog zadatka	Evaluacija izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Manesis S., Nikolakopoulos G. (2018). Introduction to Industrial Automation, CRC Press Peng K., (2018). Equipment Management in the Post-Maintenance Era: A New Alternative to Total Productive Maintenance, CRC Press						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Dey C., Sen S.K. (2020). Industrial Automation Technologies, CRC Press Love J. (2007). Process Automation Handbook: A Guide to Theory and Practice, Springer Science & Business Media Kelly A. (2006). Managing Maintenance Resources, Elsevier						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Edita Borić		
Naziv predmeta	IZRADA KURIKULUMA IZ PODRUČJA ODRŽIVOG RAZVOJA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-16
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)
1. OPIS PREDMETA			
1.1. Ciljevi predmeta			
Osposobiti polaznike da kritički usporede kurikulume za održivi razvoj u hrvatskom i europskom obrazovnom kontekstu. Omogućiti polaznicima ovladavanje konkretnim praktičnim znanjima iz područja održivog razvoja u skladu s odgojno obrazovnim vrijednostima. Osposobiti polaznike za primjenu inovativnih rješenja u kontekstu održivog razvoja te podići kvalitetu edukacije na svim razinama obrazovanja.			
1.2. Uvjeti za upis predmeta			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet			
<ol style="list-style-type: none"> Analizirati kurikulumski pristup u odgoju i obrazovanju za održivi razvoj (osnovnoškolski, srednjoškolski te studijske programe) Analizirati nacionalne i međunarodne smjernice u odgojno-obrazovnom području održivog razvoja Istražiti obrazovne postupke upoznavanja, njegovanje i djelovanje u kurikulumu održivog razvoja Hrvatske i Europskih zemalja Kritički prosuditi važnost i ulogu održivog razvoja u obrazovnom procesu Opisati primjere dobre prakse u podučavanju održivog razvoja i povezati ih s ciljem održivog razvoja UN-a (kvalitetna edukacija) Planirati, provoditi i vrednovati nastavne sadržaje održivog razvoja u nacionalnom kurikulumu i kurikulumu europskih zemalja 			
1.4. Sadržaj predmeta			
Kurikulumski pristup održivom razvoju u odgoju i obrazovanju. Održivi razvoj u formalnom obrazovanju (osnovnoškolskom, srednjoškolskom i visokoškolskom). Strategija obrazovanja. Održivi razvoj kao paradigma obrazovanja. Nacionalne i međunarodne smjernice u području obrazovanja održivog razvoja u hrvatskom i europskom kontekstu. Analiza nacionalnih kurikuluma za učenje o održivom razvoju. Obrazovni pristupi i metode na području prepoznavanja, održavanja i predstavljanja tri domene kurikuluma održivog razvoja. Didaktičko-metodičkih pristupi implementacije održivog razvoja u visokoškolsko obrazovanje. Primjeri dobre prakse implementacije održivog razvoja u kurikulumu. Primjena inovativnih rješenja za obrazovanje na daljinu (koristeći <i>hi-tech</i> , <i>low-tech</i> i <i>no-tech</i> pristupe).			
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-		
1.7. Obveze studenata			
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).			

1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Aktivnost u nastavi	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Anderson, A. i Strecker, M. (2012). Sustainable Development: A Case for Education. Environment, 54 (6), 3-15. Dostupno na: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00139157.2012.730010						
Devernay, B., Garašić, D., Vučić, V. (2001). Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje. Zagreb: Društvo za unapređivanje odgoja i obrazovanja. rograma/kurikuluma. U: Kompetencije i kompetentnost učitelja. Osijek: Grafika, 83.-91.						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Barratt, Hacking, E., Barratt, R. i Scott, W. (2007). Engaging children: research issues around participation and environmental learning Elisabeth, Environmental Education Research, 13 (4). Dostupno na: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504620701600271						
Kaivola T., Rohweder . L. (2007). Towards Sustainable Development in Higher Education – Reflections, Finland: Publications of the Ministry of Education https://core.ac.uk/download/pdf/198192738.pdf						
Kurikulum međupredmetne teme Održivi razvoj za osnovne i srednje škole u Republici Hrvatskoj. (2019). Ministarstvo znanosti i obrazovanja. Zagreb. Dostupno na: https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/odgoj-i-obrazovanje/nacionalni-kurikulum/medjupredmetne-teme/3852						
NOK (2010). Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i opće osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. Zagreb Dostupno na: http://mzos.hr/datoteke/Nacionalni_okvirni_kurikulum.pdf						
Uzelac, V. (2007). Promišljanje odgoja i obrazovanja za održivi razvoj u predškolskoj i ranoškolskoj dobi. u: Previšić, V., Šoljan, N. N, Hrvatić, N. (ur.), Pedagogija: prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, 452-466. (ur.). Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo.						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
Sustainable Development: A Case for Education			5		20	
Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje.			5		20	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić		
Naziv predmeta	ODRŽIVO UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-17
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 5 + 5)
1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
<p>Prenijeti studentima znanja o načelima održivog upravljanja vodnim resursima kao dijelu kružnog i održivog gospodarstva te smjernicama očuvanja voda u Europi. Procijeniti izazove upravljanja pojedinim vodnim resursom. Osposobiti studente za davanje mišljenja o stanju kvalitete vodne cjeline, preporuka i mišljenja o mogućnostima korištenja. Osposobiti studenta za davanje mišljenja o namjeni vode te mogućnosti korištenja vode za vodoopskrbu, industriju ili poljoprivredu s obzirom na kvalitetu i kvantitetu vode. Osposobiti studenta za preporuku i odabir tehnologije pročišćavanja voda, uključujući nove tehnologije, u cilju usklađivanja kvalitete vode s ekološkim standardima. Osposobiti studenta za preporuku primjene pojedinih održivih mjera zaštite vodnih resursa u skladu sa zahtjevima i zakonskim propisima.</p>			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Nema uvjeta za upis predmeta.			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
<ol style="list-style-type: none"> Analizirati, obraditi i ocijeniti kvalitetu vodnih resursa Klasificirati vrste vodnih cjelina s obzirom na kvalitetu, dostupnost i namjenu korištenja vode Razlikovati modele integriranog upravljanja pojedinim vodnim cjelinama Identificirati i procijeniti utjecaj pojedinih stresora na vodne resurse Predložiti model održivog upravljanja pojedinim vodnim cjelinama Osmisliti koncepciju tehnološkog procesa poboljšanja kvalitete vode Argumentirati i kritički prosuditi održivo upravljanje vodnim resursima s aspekta nacionalne i europske legislative 			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
<p>Koncept upravljanja kvalitetom vode. Ekonomska, ekološka i geopolitička dimenzija vode. Analiza i parametri kakvoće vode. Optimalno, održivo i integrirano upravljanje vodama. Održivo upravljanje podzemnim vodama. Održivo upravljanje slatkovodnim vodnim tijelima. Održivo upravljanje vodama u urbanim cjelinama. Primjeri najboljih praksi upravljanja vodnim resursima. Stresori vodnih cjelina. Oskudica i problematika dostupnosti vode. Klimatske promjene i budućnost vodnih resursa. Mogućnosti prilagodbe vodne infrastrukture klimatskim promjenama. Nove tehnologije obrade voda. Smjernice Europske direktive o vodama. Laboratorijske vježbe.</p>			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>			
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).			
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>			

NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 7.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Laboratorijske vježbe	2	1. – 7.	Prisustvo	Evidencija prisustvovanja vježbama	20	30
Seminarski zadatak	1	1. – 7.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje izlaganje rezultata seminarskog zadatka	30	40
<i>Ukupno</i>	4				60	100

1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Chen D.H. (2017): Sustainable Water Management, CRC Press, Boca Raton
 Herceg N. (2013), Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar
 Herceg N., Stanić-Koštroman S., Šiljeg M.(2018): Čovjek i okoliš, HAZU, Zagreb
 AWWA: Water Quality and Treatment (2011), American Water Works Association, American Society of Civil Engineers, McGraw-Hill, Washington

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Kukučka M., Kukučka N. (2013): Fizičko-kemijski sastav svjetskih prirodnih voda. Univerzitet u Beogradu, Beograd.
 Kurajica S., Lučić Blagojević (2017): Uvod u nanotehnologiju, HDKI, Zagreb
 van Loosdrecht M.C.M., Nielsen P.H., Lopez-Vazquez C.N., Brđanović D. (2016): Eksperimentalne metode u obradi otpadnih voda, Synopsis, Zagreb
 European Commission, 2000., EU Water Framework Directive (WFD) https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html
 European Commission, 2008., Directive on Environmental Quality Standards (Directive 2008/105/EC) https://ec.europa.eu/environment/water/water-dangersub/pri_substances.htm#dir_prior
 European Commission, 2020., Revised Drinking Water Directive (Directive (EU) 2020/2184) <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>
 European Environment Agency, European Commission, 2020. European bathing water quality assessment. <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water>
 European Commission, 2010., Directive 2010/75/EU on industrial emissions (IED), <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32010L0075>
 European Commission, 1991., Nitrates Directive <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1561542776070&uri=CELEX:01991L0676-20081211>
 European Commission, 2020., Pharmaceutical Strategy for Europe <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A761%3AFIN&qid=1606303953523>

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Chen D.H. (2017): Sustainable Water Management, CRC Press, Boca Raton	1	
Herceg N. (2013), Okoliš i održivi razvoj, Sveučilište u Mostaru, Mostar	1	
Herceg N., Stanić-Koštroman S., Šiljeg M.(2018): Čovjek i okoliš, HAZU, Zagreb	2	
AWWA: Water Quality and Treatment	1	

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.

Opće informacije o predmetu

Nositelj	prof. dr. sc. Zdenko Lončarić					
Naziv predmeta	ODRŽIVO GOSPODARENJE TLOM					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-18			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4			
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)			
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Prenijeti studentima znanja o tlu kao supstratu ishrane bilja, o produktivnosti i održavanju plodnosti tala, procesima degradacije tala i načinima popravke tala uključujući nove tehnološke mogućnosti digitalne poljoprivrede. Osposobiti studente za davanje preporuka i mišljenja o načelima održivog gospodarenja tlom poštujući agronomska i ekološka načela održivosti.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati fizikalna, kemijska i biološka svojstva tla. 2. Interpretirati utjecaj promjene svojstava tala na plodnost tala. 3. Razlikovati različite vrste degradacije tala 4. Usporediti načine popravke tala i metode održivog gospodarenja tlima. 5. Prikupiti, odabrati i upotrijebiti relevantne informacije o novim digitalnim tehnologijama gospodarenja tlima. 6. Evaluirati način korištenja zemljišta i predložiti potrebne promjene u načinu gospodarenja. 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Tlo kao supstrat biljne ishrane. Mobilizacija i imobilizacija hraniva. Oblici i pokretljivost hraniva u tlu. Plodnost tla i produktivnost biljaka. Degradacija tala. Popravke tala i održivo gospodarenje tlima. Digitalne tehnologije u gospodarenju tlima. Analiza slučaja: Procijeniti plodnost tla prema zadanim atributima, prepoznati opasnosti degradacije tla i predložiti potrebne mjere popravke i način gospodarenja tlom, prikazati mogućnost upotreba digitalnih tehnologija.						
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30

Seminarski zadatak	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Lončarić, Z., Rastija, D., Baličević, R., Karalić, K., Popović, B., Ivezić, V. Plodnost i opterećenost tala u pograničnom području. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 2014, 72.</p> <p>Vukadinović, V., Lončarić, Z. Ishrana bilja. Sveučilišni udžbenik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 1998.</p> <p>Lončarić, Z., Gross Bošković, A., Parađiković, N., Rozman, V., Kralik, Z., Baličević, R., Bursić, V., Miloš, S. Utjecaj poljoprivrede na kakvoću hrane u pograničnome području. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 2015, 108.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Lončarić, Z., Rastija, D., Karalić, K., Popović, B., Ivezić, V., Lončarić, R. Kalcizacija tala u pograničnome području. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 75.</p> <p>Lončarić, Z., Parađiković, N., Popović, B., Lončarić, R., Kanisek, J. Gnojidba povrća, organska gnojiva i kompostiranje. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 2015, 123.</p> <p>Lončarić, Z., Karalić, K. Mineralna gnojiva i gnojidba ratarskih usjeva. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 2015, 120.</p> <p>Lončarić, Z., Rastija, D., Popović, B., Karalić, K., Ivezić, V., Zebec, V. Uzorkovanje tla i biljke za agrokemijske i pedološke analize. Urednik: Lončarić, Z. Sveučilišni priručnik. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku. 2014, 56.</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Plodnost i opterećenost tala u pograničnom području.			10			
Ishrana bilja.			7			
Utjecaj poljoprivrede na kakvoću hrane u pograničnome području.			10			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Natalija Velić					
Naziv predmeta	ODRŽIVO UPRAVLJANJE OTPADNIM VODAMA INDUSTRIJA I GRADOVA					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-19			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4			
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)			
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Upoznati studente s principima održivog gospodarenja otpadnim vodama gradova i različitih industrija. Osposobiti studente za kritičku prosudbu održivosti postojećih i novih tehnologija obrade otpadnih voda.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretirati i usporediti nacionalno i međunarodno (EU) vodno zakonodavstvo. 2. Kategorizirati otpadne vode prema podrijetlu i karakteristikama te izložiti procese obrade otpadnih voda (primarne, sekundarne i tercijarne). 3. Izložiti 3R (<i>reduce, reuse and recycle</i>) koncept koji se odnosi na održivo gospodarenje otpadnim vodama. 4. Kritički prosuditi i argumentirati održivost različitih tehnologija za obradu otpadnih voda 5. Kritički usporediti održivost centraliziranih i decentraliziranih sustava za obradu otpadnih voda 						
1.4. Sadržaj predmeta						
<p>Pregled nacionalnog i međunarodnog vodnog zakonodavstva. Otpadne vode – podjela i karakterizacija s obzirom na podrijetlo. Važnost i osnovni principi prethodne, primarne, sekundarne i tercijarne obrade otpadnih voda gradova i industrija. Održivo gospodarenje otpadnim vodama – 3R koncept (<i>reduce, reuse, recycle</i>). Sprječavanje ili smanjenje nastajanja otpadnih voda (<i>reduce</i>). Primjena održivih tehnologija obrade otpadnih voda s ciljem ponovnog korištenja (primjena u poljoprivredi, akvakulturi), reciklacija hranjivih tvari (N, P, K), pretvorba KPK u energiju (<i>reuse and recycle</i>). Poticanje procesa samopročišćavanja prirodnih prijemnika u koje se ispuštaju obrađene otpadne vode.</p> <p><i>Seminar:</i> Održivost centraliziranih i decentraliziranih sustava za obradu otpadnih voda. Održive tehnologije obrade otpadnih voda – primjeri primjene u obradi otpadnih voda pojedinih industrija.</p> <p><i>Terenska nastava:</i> Posjet uređajima za obradu otpadnih voda gradova i industrija.</p>						
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max

Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Prisustvo na nastavi i terenskoj nastavi, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1. – 5.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Izlaganje rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Libhaber M, Orozco-Jaramillo A., Sustainable treatment and reuse of municipal wastewater, IWA Publishing, 2012. Herrera-Melián JA, Sustainable Wastewater Treatment Systems, MDPI, Switzerland, 2020.						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Odabrani znanstveni radovi.						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Darko Velić					
Naziv predmeta	EKOLOŠKA PROIZVODNJA I PRERADA HRANE					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta			OKB-20	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				4	
	Broj sati (P+V+S)				20 (10 + 0 + 10)	
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Osigurati izlazno znanje, vještine i kompetencije studenata u području ekološke („organske“, „bio“) proizvodnje i prerade hrane. Osposobiti studente za kritičko prosuđivanje u odabiru relevantne znanstvene spoznaje o ekološki proizvedenoj hrani. Predložiti mogućnosti razvoja ekoloških proizvoda u kontekstu biogospodarstva.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati i povezati ciljeve i načela ekološke proizvodnje i prerade hrane 2. Poznavati faze ekološke proizvodnje i prerade 3. Povezati ekološku proizvodnju i preradu hrane s ciljevima održivog razvoja (SDGs) 4. Usporediti zakonske odredbe relevantne za ekološku proizvodnju i preradu hrane 5. Integrirati znanja iz područja ekološke proizvodnje i prerade 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Ekološka proizvodnja hrane u kontekstu biogospodarstva. Suvremene znanstvene spoznaje o ekološki proizvedenoj hrani. Trendovi razvoja ekoloških proizvoda. Ekološka proizvodnja i okoliš. Očuvanje bioraznolikosti. Ekološka hrana i zdravlje. Prehrambena vrijednost i kvaliteta ekološki proizvedene hrane. Zakonska regulativa u proizvodnji i preradi ekološki proizvedene hrane. Ekološka prerada - zahtjevi i pravilnici. Ulazak u sustav ekološke proizvodnje i prerade. Certificiranje i označavanje ekoloških proizvoda. Principi proizvodnje i prerade. Skladištenje i pakiranje. Marketing eko-proizvoda. Tržište ekološki proizvedene hrane.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja nastavi i evidencija aktivnosti	10	30

Seminarski zadatak	3	1. – 5.	Prikupljanje literature, izrada prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje izlaganja rezultata seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Cooper J, Leifert C: Handbook of organic food quality and safety. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, UK, 2007.</p> <p>Michelsenm J, Hamm U, Wynen E, Roth E: The European Market for Organic Products: Growth and Development. Organic farming in Europe: Economics and Policy. Vol. 7, University of Hohenheim, Stuttgart, Germany, 1999.</p> <p>Newton J: Profitable Organic Farming. 2nd ed., Blackwell Publishing, UK, 2004.</p> <p>Wright S, McCrear D: Handbook of Organic Food Processing and Production. 2nd ed., Blackwell Publishing, 2000.</p> <p>Znaor D: Ekološka poljoprivreda. Nakladni zavod Globus, Zagreb, 1996.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Azam Ali S, Judge E, Fellows P, Battcock M: Small-Scale Food Processing - A directory of equipment and methods. 2nd ed., ITDG Publishing 2003.</p> <p>Maroulis Z B, Saravacos G D: Food Process Design. Marcel Dekker, 2003.</p> <p>Provedbena uredba komisije (EU No 203/2012).</p> <p>Uredba komisije (EC No 889/2008).</p> <p>Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007, lista dopuštenih sredstava za korištenje u ekološkoj proizvodnji prema Uredbi Komisije (EZ) 889/08, prilog VIII.</p> <p>Zakon o provedbi Uredbe Vijeća (EZ) br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda (Narodne Novine br. 80/13, 14/14).</p> <p>Studija „Tržište za biološki uzgojeno voće, povrće i ljekovito bilje“, Biopa – GTZ, Osijek, 2007. (D. Velić i sur.).</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Marina Tišma					
Naziv predmeta	KONCEPT BIORAFINERIJE					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta			OKB-21	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				4	
	Broj sati (P+V+S)				20 (10 + 0 + 10)	
1. OPIS PREDMETA						
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>						
Prenijeti studentima znanja o osnovama koncepta biorafinerije kao dijela kružnog i održivog gospodarstva, uključujući nove tehnološke mogućnosti i izazove. Osposobiti studente za davanje preporuka i mišljenja o odabiru sirovine i metodama proizvodnje produkata s obzirom na zahtjeve tržišta uključujući tehnološke, ekološke i etičke zahtjeve.						
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>						
<ol style="list-style-type: none"> Usporediti razlike između rafinerije i biorafinerije Razlikovati različite vrste biorafinerija Klasificirati sirovine za biorafinerije, izabrati sirovinu (biološki izvor) s obzirom na dostupnost i način uzgoja/pripreme/prerade Kritički usporediti metode obrade i frakcioniranja bioloških izvora, te metode separacije produkata s aspekta održivosti Prikupiti, odabrati i upotrijebiti relevantne informacije o novim tehnološkim dostignućima Uočiti, argumentirati i kritički prosuditi kompleksnosti rada biorafinerije 						
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>						
Usporedba koncepta biorafinerije s petrokemijskom rafinerijom. Klasifikacija biorafinerija. Karakteristike svake vrste biorafinerije. Vrste i karakteristike sirovina za biorafineriju. Metode predobrade / konverzije. Vrste produkata u biorafineriji. SWOT analiza biorafinerija. Analiza slučaja: Kreirati procesne jedinice unutar biorafinerije s ciljem proizvodnje više produkata iz jednog izvora s aspekta održivosti procesa.						
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>	-					
<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30

Seminarski zadatak	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje prezentacije seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Lewandowski I. (2018). Bioeconomy. Shaping the Transition to a Sustainable, Biobased Economy. Springer International Publishing. University of Hohenheim, Njemačka, doi: 10.1007/978-3-319-68152-8, dostupna na: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-68152-8.pdf</p> <p>Bugge M. M., Hansen T., Klitkou, A. (2016). What is the Bioeconomy? A Review of the Literature. Sustainability, 8(7) https://doi.org/10.3390/su8070691</p> <p>Stegmann, P., Londo, M. Junginger, M. (2020): The circular bioeconomy: its elements and role in european bioeconomy clusters. Resour. Conserv. Recy.: X, 6: 100029, https://10.1016/j.rcrx.2019.100029</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Tišma S., Boromisa A.-M., Funduk M., Čermak, H.: Okolišne politike i razvojne teme. Alinea, Zagreb, 2017. ISBN 978-953-180-197-3; CIP zapis: 000970629</p> <p>European Commission, 2019. The European Green Deal. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/european-green-deal-communication_en.pdf</p> <p>European Union, 2020. Circular Economy Action Plan - For a cleaner and more competitive Europe. https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/new_circular_economy_action_plan.pdf</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sva literatura dostupna je <i>on-line</i>						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu					
Nositelj	prof. dr. sc. Ana Bucić-Kojić				
Naziv predmeta	BIOPRODUKTI U ODRŽIVOM RAZVOJU GOSPODARSTVA				
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo				
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-22		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4		
	Broj sati (P+V+S)		20 (8 + 0 + 12)		
1. OPIS PREDMETA					
1.1. Ciljevi predmeta					
Upoznati studente s vrstama bioprodukata i (bio)tehnološkim procesima (separacijski, toplinski, fizikalno-kemijski, biološki) njihove proizvodnje. Podučiti studente o važnosti proizvodnje bioprodukata u razvoju održivog kružnog gospodarstva. Osposobiti studente za davanje kritičkog mišljenja o prednostima i nedostacima korištenja prirodnih resursa u proizvodnji određenih bioprodukata u odnosu na fosilne resurse sa tržišnog, ekološkog i tehnološkog aspekta.					
1.2. Uvjeti za upis predmeta					
Nema uvjeta za upis predmeta.					
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Razlikovati vrste bioprodukata s obzirom na polaznu sirovinu te primijenjeni proces proizvodnje 2. Analizirati i usporediti najnovije tehnološke procese u proizvodnji bioprodukata u pogledu prednosti i ograničenja njihove primjene 3. Kritički prosuditi važnost proizvodnje bioprodukata za razvoj i održivost kružnog biogospodarstva 4. Samostalno odabrati jedan bioprodukt i analizirati opravdanost njegove proizvodnje sa tržišnog, ekološkog i tehnološkog aspekta 					
1.4. Sadržaj predmeta					
Biološki resursi (poljoprivredni usjevi, specijalne biljke, lignocelulozni material, proizvodni ostaci biljnog porijekla, biomasa algi) kao alternativa fosilnim resursima. Definicija, karakteristike i klasifikacija bioprodukata (bioprodukti u užem smislu i biogoriva). Inovativne tehnologije u proizvodnji bioprodukata. Primjeri proizvodnje bioprodukata (biopolimeri, bioadhezivi, biokemikalije, prehrambeni suplementi, biljni lijekovi, biofarmaceutici, biokozmetika, biopesticidi, bioarome, površinski aktivne tvari, itd.). Primjena bioprodukata. Uloga integrirane proizvodnje bioprodukata u održivosti i razvoju kružnog biogospodarstva. Komercijalizacija bioprodukata.					
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo		
1.6. Komentari	-				
1.7. Obveze studenata					
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija).					
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi min max

Pohađanje nastave	1	1. – 4.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Rad na projektu	3	1. – 4.	Prikupljanje literature, izrada prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje odabira literaturnih izvora i izlaganja seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
<i>1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Nastavni materijali						
<i>1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>						
Odabrani znanstveni i stručni časopisi						
<i>1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu</i>						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sva literatura dostupna je <i>on-line</i>						
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu			
Nositelj	prof. dr. sc. Daliborka Koceva Komlenić prof. dr. sc. Marko Jukić		
Naziv predmeta	ŽITARICE BUDUĆNOSTI		
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo		
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-23
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)
1. OPIS PREDMETA			
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>			
<p>Prenijeti studentima znanja o žitaricama kao temelju u prehrani ljudi te ishrani životinja općenito te o dodatnim mogućnostima uporabe žitarica i korištenja tih poljoprivrednih kultura u cijelosti u održivom biogospodstvu, a sve u cilju smanjivanja količine otpada od prerade žitarica i stvaranja ekološki prihvatljivog načina proizvodnje. Upoznati studente s trendovima na globalnoj, europskoj i lokalnoj razini u proizvodnji i preradi žitarica te o značaju ravnotežu između ponude i potražnje pojedinih žitarica. Ukazati na mogućnosti upotrebe pseudožitarica te primjene uljarica i proteinskih usjeva, poput leguminoza, u razvoju novih proizvoda na bazi žitarica.</p>			
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>			
Nema uvjeta za upis predmeta			
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>			
<ol style="list-style-type: none"> Planirati i preporučiti proizvodnju i preradu žitarica s ciljem ostvarivanja opcije održivog biogospodarstva Povezati tehnologije prerade žitarica s mogućnostima uporabe pseudožitarica, uljarica i proteinskih usjeva u različitim funkcionalnim proizvodima na bazi žitarica te iskorištenjem proizvodnih ostataka industrije prerade žitarica Identificirati nove trendove u proizvodnji i preradi žitarica te primjeni pseudožitarica i proteinskih usjeva u proizvodima na bazi žitarica Procijeniti značaj planiranja proizvodnje u svrhu postizanja ravnoteže između ponude i potražnje na tržištu žitarica Usporediti održivost poslovanja proizvodnje i prerade žitarica s okolišnog, ekonomskog te društvenog aspekta i opredijeliti se za opciju koja ostvaruje održivost Kritički raspravljati o značaju proizvodnje, skladištenja i prerade žitarica na lokalnoj razini Osmisliti mogućnosti povezivanja dionika u lancu proizvodnje i prerade žitarica na lokalnoj razini u svrhu ostvarivanja novih kružnih i održivih modela 			
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>			
<p>Načela i osnovni pojmovi proizvodnje i prerade žitarica. Značaj održivog biogospodarstva u proizvodnji i preradi žitarica. Društveni, ekonomski, ekološki i politički značaj proizvodnje i prerade žitarica. Značaj prehrambenih navika na lokalnoj razini te njihov utjecaj na proizvodnju i preradu žitarica kao i na ravnotežni odnos u ponudi i potražnji pojedine žitarice. Unaprjeđenje tehnologija u preradi žitarica s ciljem dobivanja zdravstveno i ekološki prihvatljivijih proizvoda. Mogućnosti iskorištenja proizvodnih ostataka industrije prerade žitarica. Razumijevanje značaja primjene pseudožitarica, uljarica i proteinskih usjeva u proizvodima na bazi žitarica.</p>			
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	

	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo				
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave te izrada i prezentacija seminarskog rada.						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Predavanja	1	1. – 7.	Aktivno sudjelovanje na nastavi	Evidencija i evaluacija aktivnog sudjelovanja	30	40
Seminarski rad	3	1. – 7.	Proučavanje i prikupljanje literature te pisanje i usmena prezentacija seminarskog rada	Vrednovanje seminarskog zadatka (pregled literature, rasprava, zaključci)	30	60
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Klarić, F. <i>Suvremene tehnologije i pekarstvu i slastičarstvu – sirovine i proizvodi</i>. Tim zip, Zagreb, 2017.</p> <p>Hoseney, R. C. <i>Principles of cereal science and technology</i>. American Association of Cereal Chemists, St. Paul, Minnesota, 2010. Dostupno na: https://www.academia.edu/30153914/Principles_of_Cereal_Science_and_Technology_Third_Edition</p> <p>Owens, G. <i>Cereals Processing Technology</i>. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England, 2001. dostupno na: https://www.academia.edu/34921655/Cereals_processing_technology_edit_by_gavinowens</p> <p>Hamaker, B. R. <i>Technology of functional cereal products</i>. Woodhead publishing Limited, Cambridge, England, 2008.</p> <p>Schunemann, C. i Treu, G. <i>Tehnologije proizvodnje pekarskih i slastičarskih proizvoda</i>. Tim zip, Zagreb, 2012.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Serna-Saldivar, S. O. <i>Cereal grains: laboratory reference and procedures manual</i>. CRC Press Taylor & Francis Group. Dostupno na: https://kupdf.net/download/cereal-grains_5af69b68e2b6f51b449cfce4_pdf</p> <p>Časopis Cereal Foods World. Dostupno na: https://www.cerealsgrains.org/publications/plexus/cfw/pages/default.aspx</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
Sva literatura dostupna je <i>on-line</i>						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu				
Nositelj	izv. prof. dr. sc. Zvonimir Užarević			
Naziv predmeta	ZDRAVLJE I ODRŽIVI RAZVOJ			
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo			
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-24	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4	
	Broj sati (P+V+S)		25 (10 + 0 + 15)	
1. OPIS PREDMETA				
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>				
<p>Omogućiti studentima upoznavanje s odrednicama zdravlja, motivacijom i modelima poučavanja o očuvanju zdravlja povezano s održivim razvojem. Osposobiti studente za utvrđivanje zdravstveno-odgojnih potreba pojedinca i skupina, provođenje zdravstveno-odgojnih aktivnosti, provođenje programa zdravstvenog odgoja, pomoć pojedincima i skupinama u korištenju vlastitih resursa za zdravlje. Pružiti studentu osnovne informacije o kvaliteti života djece, adolescenata i odraslih osoba, te o osobitostima i načinima praćenja i mjerenja generičke kvalitete života i kvalitete života povezane sa zdravljem i održivim razvojem.</p>				
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>				
Nema uvjeta za upis predmeta.				
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Odabrati i oblikovati metode pomoći pojedincima i skupinama u korištenju vlastitih resursa za očuvanje zdravlja povezano sa održivim razvojem 2. Provoditi aktivnosti usmjere unaprjeđenju zdravlja i prevenciji bolesti 3. Razumjeti pojam i značaj koncepta kvaliteta života i održivog razvoja 4. Razlikovati pojmove osobna dobrobit i socijalna skrb 5. Razumjeti osobnu dobrobit pojedinca i osobnu dobrobit životne zajednice 6. Izmjeriti kvalitetu života pojedinca i životne zajednice koristeći instrumente za mjerenje kvalitete života 				
<i>1.4. Sadržaj predmeta</i>				
<p>Zdravlje - definicija i odrednice. Psiho-biološke osnove zdravlja. Socio-psihološke i zdravstveno-psihološke osnove zdravlja. Kvaliteta života - pojam i značaj. Kvaliteta života, osobna dobrobit i zadovoljstvo životom pojedinca. Kvaliteta života različitih skupina stanovništva - djeca, adolescenti, odrasle osobe. Kvaliteta života u društvenoj zajednici i dobrobit i zadovoljstvo životom društvene zajednice. Kvalitativne i kvantitativne metode istraživanja kvalitete života. Kvaliteta života povezana sa zdravljem.</p>				
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>				
		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
<i>1.6. Komentari</i>		-		
<i>1.7. Obveze studenata</i>				
Pohađanje nastave i izrada projektnog zadatka (javna prezentacija projektnog zadatka).				
<i>1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>				
	ECTS	Ishod	Aktivnost studenta	Metode procjene
				Bodovi

NASTAVNA METODA		učenja			min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 6.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1. – 6.	Prikupljanje literature, izrada PPT prezentacije i javna prezentacija seminarskog zadatka	Vrednovanje javne prezentacije seminarskog zadatka	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Sindik J., Rončević T. (2014.). Metode zdravstvenog odgoja i promocije zdravlja, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik. Vuletić, G. (2011.). Kvaliteta života i zdravlje. Filozofski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Osijek. Tonon, G.H. (2020.). Teaching quality of life in different domains. Springer, Cham. Sinha, B.R.K. (2019.). Multidimensional approach to quality of life. Springer, Singapore						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
Koelen M.A., van den Ban A.W. (2004.). Health education and health promotion, Wageningen academic publishers, Wageningen. Tonon, G.H. (2015.). Qualitative studies in quality of life. Springer, London. Bowling, A. (2014.). Quality of life: measures and meanings in social care research. School for social care research, London. Glatzer, W., Camfield, L., Moller, V., Rojas, M. (2015.). Global handbook of quality of life. Springer, Dordrecht						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
<i>Naslov</i>			<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>	
-						
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Tomislav Klapac					
Naziv predmeta	ETIKA PREHRANE U KONTEKSTU ODRŽIVOG RAZVOJA					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-25			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4			
	Broj sati (P+V+S)		20 (10 + 0 + 10)			
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Razumijevanje etičkih dvojbi u osiguranju dovoljne količine zdrave i hranjive hrane na okolišno održivi način.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> Analizirati razlike između osiguranja hrane i osiguranja prehrane Kritički prosuditi posljedice različitih pristupa u prevenciji malnutricije osjetljivih populacijskih skupina Procijeniti važnost proizvodne prakse u etičkom vrednovanju hrane Valorizirati etičnost intervencija za ograničavanje unosa hrane animalnog podrijetla Odabrati i upotrijebiti relevantne informacije o etičkim aspektima održive proizvodnje hrane 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Paradoks istovremenog postojanja nemogućnosti osiguranja dovoljne količine i obilja hrane. Tipovi malnutricije (pothranjenost, prekomjerna tjelesna težina, pretilost, nedostatak mikronutrijenata) i utjecaj na zdravstveni sustav. Osiguranje dovoljne količine hrane nasuprot osiguranja kvalitetne prehrane. Osjetljive populacijske skupine (npr. kritični period od prvih 1000 dana od začeca za sprječavanje razvojnih deficita ili osobe koje žive u okruženju koje potiče debljanje) i odgovornosti (pojedince, obitelji, prehrambene industrije, vlada i dr.). Koncept održive prehrane. Etička sljedivost hrane vezana uz okolišne učinke, dobrobit životinja, pravednu trgovinu, radne uvjete i sl. Posljedice povećane potražnje za namirnicama životinjskog podrijetla na okoliš i javno zdravlje. Adekvatne alternative mesu stoke (veganska prehrana, akvakultura, hrana na bazi kukaca, hrana proizvedena sintetskom biologijom itd.) i etička prihvatljivost mjera za ograničavanje unosa namirnica životinjskog podrijetla.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo			
1.6. Komentari		-				
1.7. Obveze studenata						
Pohađanje nastave i izrada seminarskog zadatka (javna prezentacija).						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max

Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Prisustvo, samostalno uključivanje s pitanjima i prijedlozima, rasprava	Evidencija prisustvovanja i evidencija aktivnosti	10	30
Seminarski zadatak	3	1. – 5.	Prikupljanje literature, pisanje seminarskog zadatka	Procjena odabira literature i razumijevanja sadržaja zadatka.	50	70
<i>Ukupno</i>	4				60	100

1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Fanzo J: Ethical issues for human nutrition in the context of global food security and sustainable development. *Global Food Security* 7:15-23, 2015.
Reisch L, Eberle U, Lorek S: Sustainable food consumption: an overview of contemporary issues and policies. *Sustainability: Science, Practice and Policy* 9:7-25, 2013.
Tilman D, Clark M: Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature* 515:518-522, 2014.
Willett W et al.: Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 393:447-492, 2019.

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

D'Silva J, Webster J (ur.): *The meat crisis*. Earthscan, 2010.
Lv X, Wu Y, Gong M, Deng J, Gu Y, Liu Y, Li J, Du G, Ledesma-Amaro R, Liu L, Chen J: Synthetic biology for future food: Research progress and future directions. *Future Food* 3:100025, 2021.
Poore J, Nemecek T: Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science* 360:987-992, 2018.
Shepon A, Eshel G, Noor E, Milo R: The opportunity cost of animal based diets exceeds all food losses. *PNAS* 115:3804-3809, 2018.

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Damir Matanović					
Naziv predmeta	GRAĐANSTVO, DRUŠTVENE VRIJEDNOSTI I ETIKA U OBRAZOVANJU O ODRŽIVOSTI					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta			OKB-26	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata				4	
	Broj sati (P+V+S)				25 (10 + 0 + 15)	
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Temeljni je cilj kolegija razvoj spoznaja o značaju i ulozi građanstva i društvenih vrijednosti u kontekstu civilizacijskih vrijednosti te promišljanje i usvajanje profesionalne etike u sustavu odgoja i obrazovanja, njegovanje problemske svijesti o etičnosti odgojnog i obrazovnog čina.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> Vrednovati pojmove ključne za razumijevanje pojmovlja građanstva, društvenih vrijednosti i etičnosti Kritički promišljati o različitim pristupima promišljanju o društvenim vrijednostima i etičnosti u sustavu odgoja i obrazovanja Analizirati razvoj etike i društvenih vrijednosti kroz povijesni razvoj Provesti istraživanje u području suodnosa etike i održivoga razvoja Primijeniti stečena znanja o etici znanstvenih istraživanja oblikovanjem znanstvenoga rada iz područja građanstva, društvenih vrijednosti i etike u obrazovanju održivosti 						
1.4. Sadržaj predmeta						
(1) Razvoj građanskoga sustava kroz povijest; (2) Struktura i funkcije građanskoga društva; (3) Društvene vrijednosti kao pokretači civilizacijskih promjena; (4) Odgoj i obrazovanje za ljudska prava; (5) Kurikulum građanskog odgoja i obrazovanja; (6) Profesionalna etika u sustavu odgoja i obrazovanja; (7) Etičko poslovanje i održivi razvoj; (8) Etika i integritet u javnoj upravi; (9) Etika znanstvenog istraživanja – autorstvo znanstvenih, stručnih radova i drugih dokumenata; (10) Etički kodeks						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Studenti su obvezni pohađati nastavu te izraditi i izraditi i prezentirati seminarski zadatak.						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Aktivno sudjelovanje na nastavi (Analiza tekstova, kritičko razmišljanje i vrednovanje novih činjenica i spoznaja)	Evidencija dolazaka na nastavu, rasprava, aktivno sudjelovanje u zadanim aktivnostima	30	50

Seminarski zadatak	1	1. – 5.	Izrada istraživačkog seminarskog rada-preglednog članka (istraživanje osnovne i dopunske literature, vođenje bilješki, prijedlog nacrt a istraživanja.)	Analiza napisanog i izloženog seminarskog zadatka	30	50
<i>Ukupno</i>	4				60	100
1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Babić, N. Irović, S. (2003). Edukacija vrijednosti i vrijednosti u edukaciji, Odgoj, obrazovanje i pedagogija u razvitku hrvatskog društ a, Vrgoč, Hrvoje (ur.). Zagreb : Hrvatski pedagoško-književni zbor, 2003. 268- 276.</p> <p>Diković, M. (2010). Odgoj i obrazovanje za građanstvo kao sastavnica zaštite ljudskih prava. Tabula 8, 112-123.</p> <p>Dürr, K., Spajić-Vrkaš, V., Ferreira Martins, I. (2002). Učenje za demokratsko građanstvo u Europi. Zagreb: Centar za istraživanje, izobrazbu i dokumentaciju u obrazovanju za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.</p> <p>Lenzen, D. (2002) Vodič za studij znanosti o odgoju - što može, što želi. Zagreb: Educa.</p> <p>Spajić-Vrkaš, V. (2002). Odgoj i obrazovanje za demokratsko građanstvo u Hrvatskoj – izvješće. Zagreb: Centar za istraživanje, izobrazbu i dokumentaciju u obrazovanju za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.</p>						
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)						
<p>Campbell E. (2000) Professional Ethics in Teaching: towards the development of a code of practice, Cambridge Journal of Education 1 June 2000, vol. 30, no. 2, pp. 203-221(19)</p> <p>J. F. (1998)Thinking About Education:The Ethics of Teaching, 3rd Edition, Teachers College Press Nietfield, L., Enders, C. K., An Examination of Student Teacher Beliefs: Interrelationships Between Hope, SelfEfficacy, Goal-Orientations, and Beliefs About Learning. Current Issues in Education [On-line], 6(5). Available: http://cie.ed.asu.edu/volume6/number5/</p> <p>Kurikulum građanskog odgoja i obrazovanja. (2012). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta i Agencija za odgoj i obrazovanje.</p> <p>Program međupredmetnih i interdisciplinarnih sadržaja građanskog odgoja i obrazovanja za osnovne i srednje škole. (2014). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta</p>						
1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu						
		<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>		
		Edukacija vrijednosti i vrijednosti u edukaciji, Odgoj, obrazovanje i pedagogija u razvitku hrvatskog društ a	10	20		
		Odgoj i obrazovanje za građanstvo kao sastavnica zaštite ljudskih prava	10	20		
		Učenje za demokratsko građanstvo u Europi	10	20		
		Vodič za studij znanosti o odgoju - što može, što želi	10	20		
		Odgoj i obrazovanje za demokratsko građanstvo u Hrvatskoj – izvješće	10	20		
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.						

Opće informacije o predmetu						
Nositelj	prof. dr. sc. Emina Berbić Kolar					
Naziv predmeta	NEMATERIJALNA KULTURNA BAŠTINA U KONTEKSTU ODRŽIVOG RAZVOJA					
Studijski program	Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo					
Status predmeta	izborni	Šifra predmeta	OKB-27			
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata		4			
	Broj sati (P+V+S)		25 (10 + 0 + 15)			
1. OPIS PREDMETA						
1.1. Ciljevi predmeta						
Temeljni je cilj kolegija ovladavanje pojmovljem i metodama istraživanja i prikupljanja nematerijalne kulturne baštine u kontekstu održivog razvoja Republike Hrvatske. Studenti će biti osposobljeni razumijevati pojmovlje vezano uz nematerijalnu kulturnu baštinu i održivi razvoj te će moći povezati i primijeniti stečena teorijska i praktična znanja u konkretnim životnim (stručnim) situacijama.						
1.2. Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta za upis predmeta.						
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vrednovati pojmove ključne za razumijevanje jezične nematerijalne kulturne baštine i održivoga razvoja 2. Kritički promišljati o različitim pristupima terenskim istraživanjima u hrvatskom kulturnom krugu, 3. Analizirati metodologiju terenskih istraživanja koja se koriste u području humanističkih znanosti, 4. Predložiti nacrt istraživanja u području nematerijalne kulturne baštine i održivog razvoja 5. Provesti istraživanje suodnosa edukacije i biogospodarstva 						
1.4. Sadržaj predmeta						
Nematerijalna kulturna baština u Republici Hrvatskoj – uvod u kolegij. Analiza Strategije EU-a za kulturnu baštinu 21. stoljeća. Uloga kulturne baštine u poboljšanju kohezije zajednice. Terenska istraživanja nematerijalne kulturne baštine (suvremeni izazovi u kontekstu održivoga razvoja). Nematerijalna kulturna baština Republike Hrvatske: jezik, običaji, tradicijski zanati i predmeti. Zaštićeni govori u Republici Hrvatskoj kao primjer održivosti nematerijalne kulturne baštine Hrvata. Ugrožena hrvatska nematerijalna kulturna baština izvan Republike Hrvatske (Srbija, Bosna i Hercegovina, Mađarska). Primjena baštinskih tema u odgojno-obrazovnom sustavu. Primjena baštinskih tema u turizmu i gospodarstvu. Primjena baštinskih tema u radu s udrugama civilnoga društva, lokalnom upravom i samoupravom, drugim institucijama u kulturi i obrazovanju.						
1.5. Vrste izvođenja nastave		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo	
1.6. Komentari	-					
1.7. Obveze studenata						
Studenti su obvezni pohađati nastavu te izraditi i prezentirati projektni zadatak.						
1.8. Praćenje rada, ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
NASTAVNA METODA	ECTS	Ishod učenja	Aktivnost studenta	Metode procjene	Bodovi	
					min	max
Pohađanje nastave	1	1. – 5.	Aktivno sudjelovanje na nastavi (Analiza tekstova, kritičko	Evidencija dolazaka na nastavu, rasprava,	30	50

			razmišljanje i vrednovanje novih činjenica i spoznaja)	aktivno sudjelovanje u zadanim aktivnostima		
Projekt	1	1. – 5.	Osmišljavanje i provođenje projekta iz područja nematerijalne kulturne baštine i održivog razvoja	Analiza osmišljenog i realiziranog projektnog zadatka	30	50
<i>Ukupno</i>	4				60	100

1.9. Obvezatna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Berbić Kolar, E., Kolenić, Lj., Sičanske riči, Osijek, 2014
 Berbić Kolar, E. Galzina, V., Matanović, D., 2014. Towards a safeguarding concept of the Intangible Cultural Heritage in Slavonia, Baranya and Syrmia – aspects of digitization, processing, conservation and dissemination of sound, image and shape, Medijska istraživanja. 20, 2; 213. -231.
 Berbić Kolar, E., Vretenar Cobović, M., Galzina, V.. 2015. Centar za očuvanje nematerijalne kulturne baštine Slavonije, Baranje i Srijema, 4. međunarodni znanstveni simpozij Gospodarstvo istočne Hrvatske – vizija i razvoj, Osijek, 144. - 152.
 Berbić Kolar, E., Galzina, V., 2020. Digitization project of intangible cultural heritage in Slavonia, Baranya and Syrmia // 4. International Mediterranean Symposium / Durmuş, Ali Arslan; Radik, Galiullin; Obidjon, Sofiyev; Eldar, Nabiyević (ur.). Mersin: Mer-Ak Mersin Akademi Yayınları / Mer-Ak Publishing House, str. 360-370, ISBN: 978-625-7292-06-1,

1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)

Begić, J., Berbić Kolar, E., Brajković, L., Matanović, D., Mileusić, M., Paraga, S., Tomasić, I., Zec, K. (2019) Od ideje do promjene: Vodič za pokretanje programa društveno korisnog učenja, Zagreb: Institut za razvoj obrazovanja, ISBN: 978-953-7901-31-8 51 str., priručnik
 Berbić Kolar, E., Jagodar, J. (2020) Kobaška šetana kola – prinosi proučavanju slavonske nematerijalne kulturne baštine // Anafora, 7, 1; 121-143 doi:10.29162/ANAFORA.v7i1.6 ISSN 1849-2339 (Tisak) ISSN 2459-5160 (Online)
 Berbić Kolar, E., Jagodar, J. (2020) Bećarci Slavonskoga Kobaša u kontekstu nematerijalne kulturne baštine Brodskoga Posavlja // Zbornik radova Znanstvenoga skupa Slavonski dijalekt s međunarodnim sudjelovanjem / Bilić, Anica (ur.). Vinkovci: Zajednica kulturno-umjetničkih djelatnosti Vukovarsko-srijemske županije, str. 127-145, ISBN 978-953-8366-00-0,
 Berbić Kolar, E., Gligorić, Igor M. (2018) O jeziku kao identitetu i vrijednoj kulturnoj baštini slavonskoga dijalekta // Tadijino stoljeće: povijest, kultura, identitet / Matanović, D., Zeliński, B., Turbić Hadžagić, A., Berbić Kolar, E. (ur.). Osijek - Poznanj: Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti u Osijeku - Fakultet za poljsku i klasičnu filologiju u Poznanju, 2018. str. 189-200, Osijek-Poznanj, ISBN 978-953-6965-69-4

1.12. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Berbić Kolar (2014): Sičanske riči	10	20
Berbić Kolar, E. i sur. (2014): Towards a safeguarding concept of the Intangible Cultural Heritage in Slavonia, Baranya and Syrmia – aspects of digitization, processing, conservation and dissemination of sound, image and shape	10	20
Berbić Kolar, E. i sur. (2015): Centar za očuvanje nematerijalne kulturne baštine Slavonije, Baranje i Srijema	10	20
Berbić Kolar, E. i Galzina, V. (2020): Digitization project of intangible cultural heritage in Slavonia, Baranya and Syrmia	10	20

1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provode Uredi za kvalitetu Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek i Fakulteta odgojnih i obrazovnih znanosti.

Struktura studija, ritam studiranja, nastavne obveze studenta

Sveučilišni specijalistički studij Održivo i kružno biogospodarstvo organiziran je kao jednogodišnji studij (2 semestra).

Studijskim programom utvrđene su obveze studenata, kako sljedeći:

- nastavne aktivnosti (min. 40 ECTS bodova)
- prijava, izrada i obrana specijalističkog rada (20 ECTS bodova).

Nastavne aktivnosti uključuju upis i polaganje nastavnih predmeta iz dvije grupe predmeta, i to:

- obvezni predmeti (18 ECTS bodova)
- izborni predmeti (min. 22 ECTS boda).

Na osnovi nastavnih aktivnosti (predavanja, seminari i vježbe) polaznik mora ostvariti najmanje 40 ECTS bodova, a preostale bodove (20 ECTS) stječe prijavom i obranom specijalističkog rada.

Za upis i polaganje pojedinog kolegija na sveučilišnom specijalističkom studiju nema preduvjeta.

Student je obavezan temu specijalističkog rada prijaviti do završetka nastave na sveučilišnom specijalističkom studiju. Prijava teme specijalističkog rada podnosi se ovlaštenom tijelu nositelja studija na propisanom obrascu. Prijava teme specijalističkog rada mora sadržavati: prijedlog mentora, prijedlog teme specijalističkog rada, obrazloženje teme s navedenim ciljem te planom i metodama rada ili istraživanja.

Ispunjenost uvjeta za pokretanje postupka za prihvaćanje teme specijalističkog rada utvrđuje stručno vijeće studija, a odluku o prihvaćanju teme i imenovanju mentora donosi Fakultetsko vijeće.

Ako Vijeće sveučilišnog studija utvrdi da prijava ne sadrži potrebnu dokumentaciju, pozvat će pristupnika da dopuni prijavu u određenom roku koji ne može biti duži od 30 dana.

Maksimalna duljina od upisa do završetka studija je 5 semestara. Kandidat koji ne završi studij u navedenom roku svaku sljedeću godinu produžetka studija plaća 20 % ukupnog iznosa godišnje školarine definirane za generaciju u kojoj je upisan.

S pristupnicima koji su ostvarili pravo upisa na sveučilišni specijalistički studij sklapa se ugovor o studiranju uz plaćanje školarine.

Predmeti koje student može izabrati s drugih studijskih programa

Student poslijediplomskog studija može izabrati jedan (1) izborni predmet s drugih poslijediplomskih studija na UNIOS-u te na sveučilištima u zemlji i inozemstvu i to do najviše 4 ECTS boda uz prethodnu suglasnost stručnog tijela studija.

Popis predmeta koji se mogu izvoditi na engleskom jeziku

Svi nastavni predmeti prema potrebi se mogu izvoditi i na engleskom jeziku.

Način završetka studija

Studij završava javnom obranom specijalističkog rada. Uvjet za javnu obranu specijalističkog rada jesu položeni svi ispiti na studiju i izvršene financijske obveze studenta u skladu s ugovorom o studiranju.

Priznavanje razdoblja studija i nastavak prekinutog studija

U skladu s Pravilnikom o poslijediplomskim studijima na Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, student kojem je prestao status studenta poslijediplomskog studija zbog prekida studija može nastaviti studij pod uvjetom da od dana prekida studija nije prošlo više od tri godine te da studijski program nije bitno izmijenjen (više od 20 %) od onoga koji je student bio upisao. Zahtjev za odobrenje nastavka studija podnosi se stručnom vijeću studija uz odgovarajuću dokumentaciju. Odluku o odobrenju nastavka prekinutog studija donosi stručno vijeće studija, a sadrži odobrenje nastavka studija, priznavanje ispita s ocjenama i ostvarenim ECTS bodovima tijekom studija, te visinu školarine koja se utvrđuje prema visini određenoj za generaciju studenta s kojom student nastavlja studij.

Stjecanje statusa studenta ili nastavka statusa studenta na studiju moguće je prijelazom sa srodnog poslijediplomskog studija koji izvodi neka druga sastavnica UNIOS-a, neko drugo visoko u Republici Hrvatskoj ili drugo visoko učilište u inozemstvu. Zahtjev za odobrenjem prijelaza student je obvezan podnijeti nositelju studija uz propisanu dokumentaciju, a ispunjavanje uvjeta provjerava stručno vijeće studija.

3. UVJETI IZVOĐENJA STUDIJA

Mjesto izvođenja studijskog programa

Studijski program se izvodi u prostorima kojima raspolažu Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek i Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti, Osijek.

Prema potrebi, nastava se može odvijati i online, putem različitih platformi, odnosno kombinirano.

Prostorni kapaciteti za izvođenje nastave

Za izvođenje studija koristit će se postojeći prostor i oprema PTFOS-a i FOOZOS-a.