

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Ekološka održivost	1.6. Semestar	V
1.2. Nositelj kolegija	dr.sc. Silvija Zeman, pred.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.3. Suradnici	Melita Srpak	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30 (P) i 15 (V - S)
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)		1.9. Kratica kolegija	
1.5. Status kolegija (O, I)	Izborni (I)	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Student se upoznaje sa svim procesima koji ugrožavaju prirodne resurse, načine i metode integralnog i ekološki održivog pristupa razvoju, gospodarenju, korištenju i zaštiti prirodnih resursa odnosno okolišaračunajući sve navedeno kroz ekološki otisak koji definira ekološku održivost pojedinog područja ili načina življenja. Prepoznavanje šteta u planiranju, arhitekturi i građevini koje poslovni sustavi mogu nanijeti prirodnim ekosustavima, limitirajući tako razvoj poslovnih sustava primjenom politike održivog ekološkog razvoja. Primjene sadržaja kolegija u poslovnoj praksi.		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Položeni temeljni moduli iz prethodnih semestara.		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	<p>Očekuje se da će studenti nakon odslušanog kolegija Ekološke održivosti moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati i analizirati temeljne pojmove ekološke održivosti, zakonsku regulativu i primijeniti ih u svakodnevним situacijama R 6</li> <li>2. Razumjeti i koristiti osnovne pojmove vezane uz osnovne sastavnice okoliša: zaštita okoliša, zaštita prirode, održivo gospodarenje tлом, zaštita tla, zaštita voda, zaštita šuma, prostorno uređenje. R 6,7</li> <li>3. Osmisliti prezentaciju na određenu temu i prezentirati je pred grupom. R 6,7</li> <li>4. Usporediti i odabrati sustave održive gradnje, ali i same zaštite prostora i okoliša u graditeljstvu (usporediti utjecaj prostornih planova-korištenja prostora i samog očuvanja okoliša, ispitivanje podnošljivosti okoliša, utjecaj graditeljstva na okoliš). R 6</li> <li>5. Usporediti povezanost i utjecaj čovjeka i njegova okoliša, dati primjer međusobnih interakcija, te mjera za sprečavanja i smanjenje negativnog čovjekovog djelovanja na okoliš. R 6,7</li> </ol>		
2.4. Sadržaj kolegijadetaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<b>Datum</b>	<b>Teme i ishodi</b>	<b>Satnica</b>
	1.	UVOD U KOLEGIJ I DETALJNI IZVEDBENI PLAN NASTAVE	1+2

		Metodika pisanja seminarskog rada. Student se treba prijaviti za pojedinu temu stručnog –seminarskog rada. <b>Ishod učenja:</b>		
	2.	POVIJESNI RAZVOJ EKOLOGIJE I EKOLOŠKE ODRŽIVOSTI Povijesni razvoj ekologije, definiranje pojmova ekologije, ekološke održivosti, biocenoza, biotop, okoliš, ekosustav, osnovne zakonitosti u ekosustavu. <b>Ishod učenja:(1)</b>	1+2	
	3.	GLOBALNI EKOLOŠKI PROBLEMI Svjetsko stanovništvo, ljudske djelatnosti, promjene u korištenju prirodnih bogatstava, promjene flore i faune, utjecaj poljoprivrede, industrije i prometa na okoliš, izvori energije, otpad i njegovo zbrinjavanje. <b>Ishod učenja:(1, 2)</b>	1+2	
	4.	UTJECAJ ČOVJEKA NA PEDOSFERU, LITOSFERU, HIDROSFERU I KRIOSFERU Promjena u načinu korištenja površine kopna, problem obradivih površina, erozija, zbijanje, korištenje mineralnih sirovina, prekrivanje gradovima i objektima infrastrukture. Promjene u hidrosferi i kriosferi. <b>Ishod učenja:(2, 3)</b>	1+2	
	5.	ZAKONSKA LEGISLATIVA GOSPODARENJA PROSTOROM U ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA Upoznavanje s zakonskom legislativom: Zakon o zaštiti prirode, Zakon o zaštiti okoliša, Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti, Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine itd. <b>Ishod učenja:(1, 2, 3)</b>	1+2	
	6.	INDIKATORI EKOLOŠKE ODRŽIVOSTI U ovom predavanju prikazati će se međusobni utjecaj poljoprivrede, kao privredne grane, okoliša u kojem se odvijaju poljoprivredne aktivnosti, te njihov utjecaj na zaštićena područja. <b>Ishod učenja:(2,3)</b>	1+2	
	7.	ODRŽIVO GOSPODARENJE TLOM Tlo kao izvor stakleničkih plinova. ULOGE TLA – Proizvodna uloga tla u poljoprivredi i šumarstvu, Ekološko regulacijske uloge – tlo kao prečistač (filter) za vodu, prijemnik, akumulator i transformator različitih tvari. Tlo kao izvor genetskog bogatstva i biološke raznovrsnosti. Tlo kao	1+2	

	<p>izvor sirovina. Tlo kao čuvar – konzervator prirodne i ljudske baštine. Definicija održivog gospodarstva - SLM. Gospodarski i ekološki djelotvorna rješenja prema konceptu održive poljoprivrede. Zahvati obrade tla u održivom gospodarstvu. Gospodarstvo tлом na ekološki osjetljivim područjima – vodozaštitnim zonama, nacionalnim parkovima i zaštićenim područjima.</p> <p><b>Ishod učenja(1,2,3,)</b></p>		
8.	<p><b>ODRŽIVO GOSPODARENJE OTPADOM</b></p> <p>Postupanje s otpadom, Strategija gospodarstva otpadom Republike Hrvatske, Plan gospodarstva otpadom RH, Cjeloviti sustav gospodarstva otpadom, Sanacija postojećih odlagališta.</p> <p><b>Ishod učenja:(1, 2, 3, 5)</b></p> <p>1.PISMENI KOLOKVIJ</p>	<b>1+2</b>	
9.	<p><b>ZAŠTITA KRAJOBRAZA</b></p> <p>Krajobraz kao dio okoliša. Kvalitete krajobraza. Normativi i standardi u krajobrazu: parkovi i rezervati prirode, iznimni krajobrazi. Planovi upravljanja. Podsustavi krajobraza. Sustavi zaštite prirode (Natura 2000 i ocjena prihvatljivosti). Mjere za smanjivanje ili eliminaciju utjecaja na krajobraz.</p> <p><b>Ishod učenja:(1, 2, 3, 5)</b></p>	<b>1+2</b>	
10.	<p><b>METEOROLOŠKI ASPEKTI ONEČIŠĆENJA ATMOSFERE</b></p> <p>Tipovi i izvori onečišćujućih tvari u atmosferi. Proces koji djeluju na atmosferske onečišćujuće tvari. Širenje onečišćujućih tvari u atmosferi u ovisnosti o prostorno-vremenskoj varijabilnosti strujnog polja i stabilnost atmosfere. Optimalno prostorno planiranje u vezi s lokalnim osobinama graničnog sloja atmosfere. Proračun putanja čestica zraka. Teoretski modeli prijenosa atmosferskih polutanata i temeljno onečišćenje. Prijenos onečišćujućih tvari na velike udaljenosti ("kisele kiše"). Troposferski i stratosferski ozon ("fotokemijski smog, ozonske rupe"). Mogućnost antropogenog zatopljenja atmosfere ("efekt staklenika").</p> <p><b>Ishod učenja:(1, 2, 3, 5)</b></p>	<b>1+2</b>	
11.	<p><b>ZAŠTITA PODZEMNIH VODA</b></p> <p>Upravljanje kakvoćom vode (politički i sociološki pristup, pravne mjere, planiranje i gospodarstvo prostorom, gospodarske i financijske mjere, institucionalne mjere, programi i planovi zaštite voda), Zaštita izvorišta vode za piće(zone sanitarne zaštite, pravna regulativa, istraživanja, projektiranje, proces donošenja odluka); Istraživanja u slučaju onečišćenja podzemne vode(određivanje smjera i brzine kretanja zagađivala, monitoring, simulacija stanja s obzirom na vrijeme i prostor), Sanacija onečišćenja podzemnih voda, Sanacija onečišćenja vode naftom i naftnim derivatima.</p>	<b>1+2</b>	

		<b>Ishod učenja:(2, 3, 5)</b>		
	12.	<b>EKOLOGIJA ŠUMA</b>	<b>1+2</b>	
		Održivi način gospodarenja šumama, Namjena šuma, Korištenje i zaštita šuma, Trajno gospodarenje šumama.		
		Prezentacija seminarskih radova. Studenti će pripremiti i prezentirati seminarski rad na određenu temu u suradnji sa ostalim studentima		
		<b>Ishod učenja:(2, 3, 5)</b>		
	13.	<b>ZAŠTITA OKOLIŠA U GRADITELJSTVU- ODRŽIVA GRADNJA</b>	<b>1+2</b>	
		Utjecaj i zaštitne mjere izgradnje i održavanja gradova (naselja) na okoliš. Utjecaj i zaštitne mjere izgradnje i održavanja prometnica na okoliš. Utjecaji prostornih planova-korištenja prostora i očuvanja okoliša. Ispitivanje podnošljivosti okoliša. Utjecaj graditeljstva na okoliš. Poremećaji životnih staništa tijekom građenja. Poremećaji kao posljedica uporabe građevina: stambenih naselja, prometnica, hidrotehničkih. Program energetske obnove zgrada, projektima koji se sufinanciraju iz EU, niskoenergetskim kućama, zgradama.		
		<b>Ishod učenja:(1, 2, 3, 5)</b>		
	14.	<b>PROSTORNO PLANIRANJE I URBANIZAM</b>	<b>1+2</b>	
		Zakonski okvir, Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Program prostornog uređenja Republike Hrvatske, Prostorni plan županije, Prostorni plan grada, Općinski prostorni planovi, Planovi DPU/UPU, kao preduvjeti zelene gradnje, odabir i upravljanje održivom lokacijom. Sudjelovanje u raspravama tijekom predavanja, sudjelovanje na vježbama, te priprema za završni ispit		
		<b>Ishodi učenja: (1, 2, 3, 5)</b>		
		<b>2. PISMENI KOLOKVIJ</b>		
15.	<b>MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNOG UTJECAJA NA OKOLIŠ</b>	<b>1+2</b>		
	Zahvati i radnje u prostoru i okolišu vezani za naselja, poljoprivredu, šumarstvo, energetske i vodnogospodarske sustave, zaštita voda, površinskih voda, zaštita vodonosnog sloja, zaštita tla, zraka, prirodne baštine, mjere zaštite od buke			
	<b>Ishod učenja( 2, 3, 5)</b>			
	<b>ZAVRŠNI ISPIT</b>			

Podjela potpisa za zimski semestar						
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.6. Komentari:		
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža			
	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> mentorski rad		
	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					
2.7. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, izrada seminarskih radova					
2.8. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave	0,25	Pisani ispit	1,0	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	0,25
	Kolokviji	0,5	Seminarski rad	0,5	(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi	0,25	Usmeni ispit	1,25	(ostalo upisati)	
2.9. Radno opterećenje studenata						
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Sudjelovanje u nastavi, kolokviji (2) te izrada seminarskog rada.					
2.11. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	<b>Red.br.</b>	<b>Naziv</b>				
		<b>Nema</b>				
	<b>1.</b>	Melita Srpak: Ekološka održivost, Varaždin, 2017.				
	<b>14.</b>	Strategija upravljanja vodama (2008), Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14), Pravilnik o utvrđivanjima zona sanitarne zaštite izvorišta(NN 66/11,47/13)				
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	<b>Red.br.</b>	<b>Naziv</b>				
	<b>1.</b>	Keating,M.: Skup o Zemlji. Program za promjenu. Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša, Zagreb, 1994.				
	<b>2.</b>	Dorbić, Boris; Gačina, Nikolina; Krnčević, Marija; Krnčević, Željko; Srpak, Melita. Krajobrazno uređenje i zaštita ruralnog okoliša Starokršćanske crkve Srma-Prizba kod Šibenika s posebnim osvrtom na gastronomske vrijednosti u svrhu turističke valorizacije. // Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu br. 2. (2012) ; 23-32.				

	3.	Bedeković, V., Osnove metodologije stručnog i znanstvenog rada
	4.	Jørgensen, S.E., Johnsen, J.: Principles of Environmental Science and Technology, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, 1989.
	5.	Chiras, D.D.: Environmental Science-Action for a Sustainable Future, The Benjamin/Cummings Publishing Company Inc., Redwood City, California, 1991.
<b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
3.1. Pohađanje nastave	Studenti su dužni prisustvovati nastavi, te će se njihovo prisutnost gledati kod izlaska na kolokvij-e. Polaganjem prethodnog kolokvija stječe se mogućnost izlaska na idući kolokvij.	
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom tijekom termina konzultacija, prije i poslije završetka predavanja, dok se za kratka pitanja i objašnjenja mogu obratiti bilo koji dan tijekom radnog vremena fiksnim telefonom. Moguće je postaviti pitanja i e-mailom na koji će biti odgovoreno najkasnije za 48 sati (osim u vrijeme vikenda ili godišnjeg odmora). Poželjno je da studenti za sve nejasnoće dođu što češće na konzultacije.	
3.3. Informiranje o kolegiju	Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči referade Veleučilišta i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.	
3.4. Pisani radovi	Seminarski radovi moraju biti pisani računalom i trebaju najmanje 15. do 20 stranica teksta (od uvoda do zaključka), zajedno sa slikama, priložima tablicama i sl. Seminarski radovi moraju imati adekvatnu naslovnu stranicu, sadržaj, označene stranice i literaturu. Ciljevi su izrade seminarskoga rada: proširenje i produbljivanje znanja iz sadržaja nastavnog programa, stjecanje iskustva u pisanju stručnih radova.	
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)		