

Naziv kolegija	ODRŽIVI URBANI VODNI RESURSI			Kod kolegija	GFH05
Studijski program Ciklus	Sveučilišni doktorski studij, polje Građevinarstvo, grana Hidrotehnika - III. ciklus			Godina studija	prva
ECTS vrijednost boda:	6	Semestar	drugi	Broj sati po semestru (p+v+s)	30+30
Status kolegija:	izborni	Preduvjeti:	I. i II. ciklus	Usporedni uvjeti:	
Pristup kolegiju:	Studenti prve godine Poslijediplomskog doktorskog studija, polje Građevinarstvo, grana Hidrotehnika			Vrijeme održavanja nastave:	Prema rasporedu
Nositelj kolegija/nastavnik:	izv. prof. dr. sc. Željko Rozić				
Kontakt sati/konzultacije:	Prema dogovoru				
E-mail adresa i broj telefona:	zeljko.rozic@fgag.sum.ba				
Asistent	-				
Kontakt sati/konzultacije:	-				
E-mail adresa i broj telefona	-				
Ciljevi kolegija:	- Prezentirati studentima procese urbane hidrotehnike i hidrologije; - Upoznati studente s stvarnim potrebama za vodom gradova i održivim urbanim vodnim sustavima,; - Prezentirati studentima utjecaj otpadnih voda na prijemnik, grad i okoliš, - Upoznati studente s metodama istraživanja i novim tehnologijama – alatima za funkcionalno upravljanje urbanim vodnim sustavom - Ukazati studentima na važnost kvalitete površinskih i podzemnih urbanih voda, sa težištem na održivo upravljanje urbanog vodnog ciklusa, - Upoznati studente sa klimatskim promjenama i utjecajima na urbani vodni ciklus, - Upoznati studente sa zakonskim i pravnim okvirom za funkcionalno gospodarenjem vodoopskrbom i odvodnjom, - Analizirati sa studentima društveno – ekonomski sektor i povezanost sa urbanim vodnim sustavom,				
Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):	Nakon položenog predmeta student-ica će biti sposoban-na: - Formulirati procjenu održivosti urbanog vodnog sustava. - Primijeniti sustavni pristup i sustavnu analizu u rješavanju problema održivosti urbanog vodnog sustava - Sintetizirati interpolacijske mjere u postojeće urbane vodne sustave u skladu s principima održivog razvoja i održivog življenja u urbanim sredinama - Prognozirati utjecaj klimatskih promjena na rad urbanih vodnih sustava uključujući i rad uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, utjecaj na okoliš i formulirati mjere radi podizanja stupnja održivosti i prilagodljivosti istog u budućnosti - Prognozirati utjecaj klimatskih promjena na rad priobalnih urbanih vodnih sustava i formulirati mjere radi podizanja stupnja održivosti i prilagodljivosti istog očekivanim podizanjima srednje razine mora - Kombinirati postojeće i razviti nove društvene i tehnološke mjere za podizanje stupnja održivosti urbanih vodnih sustava.				
Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):	Održivi razvoj i klimatske promjene. Urbane sredine, održivost življenja u urbanim sredinama, održivi urbani vodni sustav. Integralni urbani vodni sustav; Termodinamički koncept urbanog vodnog sustava; Bilanca voda urbanog vodnog sustava, vertikalna bilanca voda u zelenom sustavu				

	odvodnje oborinskih voda; Obnovljivi izvori energije i urbani vodni sustav; Zadaci vezani za upravljanje održivim urbanim vodnim sustavima; Integracija s drugim upravljačkim procesima; Planiranje integralnog urbanog vodnog sustava u skladu s konceptom održivog razvoja; Tehnike i alati za podršku u odlučivanju; Upravljanje potrebama; Tehnike urbanog vodnog ciklusa; Projektiranje urbanih sredina osjetljivih na vode; Upravljanje rizikom.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	predavanja	vježbe	seminari	samostalni zadaci
	konzultacije	mentorski rad	terenska nastava	Ostalo: seminarski rad
Studentske obveze	- pohađati nastave ili drugi način sudjelovanja u nastavnome procesu - napisati seminarski rad i izložiti ga - polagati kolokvije - usmeni ispit (popravni ispit u redovitim ispitnim rokovima)			
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave ili drugi oblici nastavnog procesa	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kolokviji (kontinuirana provjera znanja)	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave ili drugi oblik nastavnog procesa	45*	1.5	10%	
Seminarski rad	60	2.0	30%	
Kolokviji :				
1.kolokvij	30	1.0	25%	
2.kolokvij	45	1.5	35%	
Usmeni ispit	75	2.5	60%	
*1 nastavni sat=3/4 sata (45 min) 1 ECTS=30 sati Dodatna pojašnjenja: Predavanja 30 sati -15 tjedana ravnomjerno raspoređeno, ili blokovi predavanja korištenje ploče, PP prezentacija i računalne učionice Istraživački seminarski rad 60 sati Seminari Predviđen je 1 seminarski rad koji se izrađuje na osnovi pregleda literature i znanstvenih članaka iz odabrane teme. Usmena prezentacija seminarskog rada.. Rokovi Prema dogovoru				
Obvezna literatura:	(1) Margeta, J.: Osnove sistemskog inženjerstva vodnih resursa, Građevinski fakultet, Split, 1993.; (2) UNEP: Integrated Coastal Urban water System Planning in Coastal Areas of the Mediterranean, 2007. ; (3) Margeta J.:Smjernice za integralni pristup razvoju, gospodarenju i korištenju vodnih resursa, 1999. (4) Larry W Mays: Urban Water Supply Handbook (5) ROZIĆ Ž., Upravljanje urbanim vodnim sustavom primjenom objektno orijentiranog modeliranja, Magistarski rad, Građevinsko – Arhitektonski Fakultet Sveučilište u Splitu, ožujak 2006. (6) ROZIĆ Ž., Optimalizacija rada urbanog vodnog sustava, Doktorska			

	disertacija, Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru, Mostar, 2009.
Dopunska literatura:	(1) CIRIA; C523 Sustainable Urban Drainage Systems – Best Practice Manua, 2001; (2)Haughton, G. and Hunter, C. Sustainable Cities, Jassica Kingsley, London, 2001. (3) Ž. Rozić i ostali: Uvod u okolišno – održivi razvoj,