

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / SANACIJA I REVITALIZACIJA PROSTORA

Naziv predmeta:	SANACIJA I REVITALIZACIJA PROSTORA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
2838	Obavezan	6	6	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenta sa remedijacionim tehnikama. Rješavanje problema sanacije i revitalizacije prostora različitim biološkim, fizičko-hemijskim i termičkim metodama.			
Ishodi učenja	Razumijevanje ciljeva/principa remedijacije, načina degradacije zagađujuće materije i njihovu podjelu. Identifikovanje relevantnih osobina zagađivača i zagađenog medijuma koje karakterišu ponašanje materijala u datim uslovima i opredeljuju metodu ili grupu metoda remedijacije. Poznavanje bioloških, fizičko-hemijskih i termičkih remedijacionih metoda i njihovu podjelu u odnosu na kontaminante, uz definisanje osnovnih uslova za njihov odabir i primjenu.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Kemal Delijić Mr Dragan Radonjić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad, kolokvijum			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod; Prva faza ekološkog procjenjivanja na lokaciji.			
I nedjelja, vježbe	Primjeri vezani za početne faze ekološkog procjenjivanja na lokaciji za remedijaciju.			
II nedjelja, pred.	Osnovi pedologije; Osnovne karakteristike zemljišta.			
II nedjelja, vježbe	Obrada informacija o osnovnim karakteristikama zemljišta bitih na remedijacione procese.			
III nedjelja, pred.	Degradacija zemljišta; Korišćenje i zaštita tla, vode i vazduha, Zagađujuće materije.			
III nedjelja, vježbe	Primjeri vezani za degradaciju zemljišta, zagađujuće materije.			
IV nedjelja, pred.	In-situ biološke metode remedijacije – bioventing, ubrzana bioremedijacija, fitoremedijacija.			
IV nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
V nedjelja, pred.	In-situ fizičko-hemijske metode – hemijska oksidacija, elektrokinetička separacija, lomljenje.			
V nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
VI nedjelja, pred.	In-situ fizičko-hemijske metode – ispiranje zemljišta, ekstrakcija isparenja iz zemljišta, solidifikacija-stabilizacija.			
VI nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
VII nedjelja, pred.	In-situ termička obrada			
VII nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
VIII nedjelja, pred.	Ex-situ biološke metode – biopile, kompostiranje, landfarming, obrada mulja.			
VIII nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
IX nedjelja, pred.	Ex-situ fizičko-hemijske metode – hemijska ekstrakcija, redukcija/oksidacija.			
IX nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
X nedjelja, pred.	Ex-situ fizičko-hemijske metode – dehalogenovanje, separacija, ispiranje, očvršćavanje&stabilizacija.			
X nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
XI nedjelja, pred.	Ex-situ termičke metode – dekontaminacija vrelim gasom, spaljivanje, termička desorpcija.			
XI nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
XII nedjelja, pred.	Ex-situ termičke metode – dekontaminacija otvorenim plamenom/detonacijom, piroliza.			
XII nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.			
XIII nedjelja, pred.	Procjena rizika.			

XIII nedjelja, vježbe	Rad na primjerima.					
XIV nedjelja, pred.	Prezentacije seminarskih radova.					
XIV nedjelja, vježbe	Prezentacije seminarskih radova.					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.					
XV nedjelja, vježbe	Popravni kolovijum					
Opterećenje studenta						
Nedjeljno	U toku semestra					
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, vježbi, seminarski rad i kolokvijum.					
Konsultacije	Prema potrebi.					
Literatura	Remedijacija podzemnih voda i geosredine, N.Krešić,S.Vujasinović,I.Matić, 2006, Rudarsko geološki fakultet, Beograd Massachusetts Institute of Technology, MIT OpenCourseWare, Remediation Technology http://ocw.mit.edu/courses/civil-and-environmental-engineering Remediation Technologies http://www.frtr.gov/matrix2/top_page.html					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Prisustvo predavanjima do 5 poena Prisustvo vježbama, uradjen kolokvijum, do 20 poena - Seminarski rad do 25 poena - Završni ispit do 50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
Posebne naznake za predmet	NAPOMENA: Predmet pripada ranijem (sada nevažećem) konceptu studija tzv "3+1+1".					
Napomena	Nema.					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena