

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / Sanacija i revitalizacija prostora

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.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Kemal Delijić Mr Dragan Radonjić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski rad, kolokvijum
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, Zagadjujuće materije.
III nedjelja, vježbe	Primjeri vezani za degradaciju zemljišta, zagadjujuće materije
IV nedjelja, pred.	In-situ biološke metode remedijacije – bioventing, ubrzana bioremedijacija, fitoremedijacija.
IV nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna/procjena vezani za bioventing i ubranu remedijaciju.
V nedjelja, pred.	In-situ fizičko-hemijske metode – hemijska oksidacija, elektrokinetička separacija, lomljenje.
V nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna/procjena vezani za postupke hemijske oksidacije i elektrokinetičke sep.
VI nedjelja, pred.	In-situ fizičko-hemijske metode – ispiranje zemljišta, ekstrakcija para iz zemljišta, solidifikacija-stabilizacija.
VI nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna/procjena vezani za ispiranje zemljišta i ekstrakciju para iz zemljišta
VII nedjelja, pred.	In-situ termička obrada
VII nedjelja, vježbe	Primjeri analize i procjene vezani za remedijaciju termičkom obradom
VIII nedjelja, pred.	Ex-situ biološke metode – biopile, kompostiranje, landfarming, obrada mulja.
VIII nedjelja, vježbe	Promjeri projektnih procjena i konstrukcija vezanih za biopile, kompostiranje, landfarming, obradu mulja.
IX nedjelja, pred.	Ex-situ fizičko-hemijske metode – hemijska ekstrakcija, redukcija/oksidacija.
IX nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna/procjena vezani za ex-situ hemijsku ekstrakciju, redukciju/oksidaciju.
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	Primjeri analize i procjene vezani za ex-situ termičke metode remedijacije.
XII nedjelja, pred.	Ex-situ termičke metode – dekontaminacija otvorenim plamenom/detonacijom, piroliza.
XII nedjelja, vježbe	Primjeri analize i procjene vezani za ex-situ termičke metode remedijacije.
XIII nedjelja, pred.	Procjena rizika.
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri vezani za procjene rizika
XIV nedjelja, pred.	Prezentacije seminarskih radova.
XIV nedjelja, vježbe	Prezentacije seminarskih radova.
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.
XV nedjelja, vježbe	Popravni kolovijum
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje nastave, vježbi, seminarski rad i kolokvijum.
Konsultacije	-
Opterećenje studenta u casovima	6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 2 sata predavanja, 2 sata vježbi, 4 sata samostalnog rada uključujući i konsultacije
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: 0-5 poena - Prisustvo vježbama, uradjen kolokvijum i predat izvještaj: 0-20 poena - Seminarski rad: 0-25 poena - Završni ispit 0-50 poena Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena
Posebne naznake za predmet	-
Napomena	Na raspolaganju su prevodi inostrane literature.
Ishodi učenja	Student će biti u mogućnosti da: <ul style="list-style-type: none"> • razumije ciljeve i principe remedijacije • poznaje načine degradacije, zagađujuće materije i njihovu podjelu • identifikuje relevantne osobine zagađivača, i zagađenog medijuma koje karakterišu ponašanje materijala u datim uslovima i opredeljuju metodu ili grupu metoda remedijacije • poznaje biološke, fizičko-hemijske i termičke remedijacione metode i njihovu podjelu u odnosu na kontaminante • definiše osnovne uslove na odabir i primjenu bioloških, fizičko-hemijskih i termičkih remedijacionih metoda