

Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / INDUSTRIJSKI OTPAD

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj izučavanja predmeta je upoznavanje studenata sa vrstama industrijskog otpada, tretmanom i mogućnostima njegove prerade.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Irena Nikolić
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (laboratorijske i terenske, seminarski radovi), konsultacije
I nedjelja, pred.	Vrste industrijskog otpada. Otpad iz metalne industrije. Zbrinjavanje metalurškog otpada čija reciklaža nije opravdana. Uloga recikliranja u zaštiti životne sredine i opravdanost reciklaže metalnog otpada.
I nedjelja, vježbe	Laboratorija: Upoznavanje sa vrstama industrijskog otpada
II nedjelja, pred.	Otpad iz fero industrije. Fero- troske, Osobine troske. Mogućnosti korišćenje fero troski.
II nedjelja, vježbe	Laboratorija: Mogućnosti korišćenja fero troski
III nedjelja, pred.	Prašina elektrolučnih peći (ELP). Rredukcija ELP. Hidrometalurški tretman ELP.
III nedjelja, vježbe	Laboratorija: Ekstrakcije cinka iz ELP hidrometalurškim procesom
IV nedjelja, pred.	Otpad iz industrije aluminijuma – crveni mulj, siva i crna šljaka.
IV nedjelja, vježbe	Terenske vježbe (Otpad iz metalurgije aluminijuma) -opciono
V nedjelja, pred.	Mogućnosti prerade otpada iz aluminijumske industrije.
V nedjelja, vježbe	Laboratorija: Extrakcija metala iz crvenog mulja procesom luženja.
VI nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum
VI nedjelja, vježbe	Popravni prvi kolokvijum.
VII nedjelja, pred.	Otpad u rudarstvu.
VII nedjelja, vježbe	Laboratorija: korišćenje crvenog mulja za dobijanje građevinskog materijala.
VIII nedjelja, pred.	Građevinski otpad. -sastav i karakteristike građevinskog otpada
VIII nedjelja, vježbe	Terenska vježba: Građevinski otpad
IX nedjelja, pred.	Recikliranje i ponovna upotreba građevinskog otpada.
IX nedjelja, vježbe	Seminarski rad: građevinski otpad i životna sredina
X nedjelja, pred.	Otpad iz termoelektrana. Kategorizacija otpada iz termoelektrana. Fizičko-hemijske osobine elektrofilterskog pepela.
X nedjelja, vježbe	Seminarski rad: Otpad iz termoelektrana i životna sredina
XI nedjelja, pred.	Korišćenje elektrofilterskog pepela u građevinarstvu – mogućnosti korištenja pepela kao aditiv cementu ili kao zamjena za cement .
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe: dobijanje građevinskog materijala inovativnom metodom alkalne aktivacije
XII nedjelja, pred.	Korišćenja elektrofilterskog pepela za izgradnju saobraćajnica.
XII nedjelja, vježbe	Seminarski rad: pepeo kao aditiv cementu u građevinarstvu.
XIII nedjelja, pred.	Terenske vježbe (karakterizacija otpada) - opciono
XIII nedjelja, vježbe	Terenske vježbe (otpad iz feroindustrije) - opciono
XIV nedjelja, pred.	Terenske vježbe (otpad iz rudarstva i termoelektrana) -opciono
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum
XV nedjelja, pred.	Popravni II kolokvijum.
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade vježbe i rade oba kolokvijuma
Konsultacije	Radnim danima 10-11 h.
Opterećenje studenta u casovima	Nedeljno : 7 ECTS x 40/30 sati = 9 sati 20 min Ukupno opterećenje za semestar = 210 sati

Literatura	• R. Rao, Resource recovery and recycling from metallurgical wastes, 7, Elsevier, Butterworth Heinemann, London 2006, • C.S. Brooks, Metal recovery from industrial waste, Lewis Publishers, Inc. Chelsea, MI, 1991 • N.L. Nemerow, Industrial waste treatment, Elsevier, Butterworth Heinemann, 2007.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Aktivnost u toku predavanja: (0 - 5 poena), - Aktivnost na vježbama : (0 - 5 poena), - I kolokvijum : (0 - 20 poena), - II kolokvijum : (0 - 20 poena), - Završni ispit : (0 - 50 poena), Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi na
Posebne naznake za predmet	-
Napomena	-
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti u mogućnosti da: • Poznađe mogućnosti valorizacije otpada iz industrije gvožđa i čelika (fero troski i elektropećne prašine) u metalurške i nemetalurške svrhe; • Interpretira mogućnosti recikliranja aluminijuma i prerade otpada iz industrije aluminijuma (crvenog mulja, sive i crne troske); • Utvrđuje karakteristike građevinskog otpada kao i mogućnosti recikliranja; • Klasifikuje otpad u rudarstvu; • Poznađe karakteristike elektrofilterskog pepela (otpada iz termoelektran) i mogućnosti njegovog korišćenja u građevinarstvu;