

**Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / TEHNOLOGIJE  
KAO IZVORI ZAGAĐIVANJA I**

<b>Naziv predmeta:</b>	TEHNOLOGIJE KAO IZVORI ZAGAĐIVANJA I			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
8511	Obavezan	3	8	3+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje sa procesima i operacijama u tehnologijama i njihovim uticajem na životnu sredinu			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Razlikuje pravilan izbor, racionalno korišćenje sirovina i koncentrisanje sirovina; 2. Objasnji preradu i korišćenje prirodnih goriva; 3. Prepoznaje razliku između vazdušnih i hidrauličnih veziva; 4. Objasnji dobijanje NaCl iz morske vode; 5. Objasnji uticaj Bajerovog procesa i elektrolitičkog dobijanja aluminijuma na životnu sredinu; 6. Prepoznaje vrste otpada u aluminijskoj industriji i njihov uticaj na životnu sredinu; 8. Definiše mogućnosti ponovne upotrebe i reciklaže različitih tipova otpada u aluminijskoj industriji; 9. Objasnji osnovne tehnologije proizvodnje gvožđa i čelika; 10. Definiše negativne uticaje metalurgije gvožđa i čelika na životnu sredinu.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Mira Vukčević, prof. dr Žarko Radović, prof. dr Biljana Zlatičanin			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe, konsulatacije i kolokvijumi.			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedelja, pred.	Uvod. Pravilan izbor i racionalno korišćenje sirovina. Koncentrisanje sirovina.			
I nedelja, vježbe	Uvod. Izrada tehnoloških shema.			
II nedelja, pred.	Prerada i korišćenje prirodnih čvrstih goriva. Uticaj procesa na životnu sredinu.			
II nedelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.			
III nedelja, pred.	Osnovne operacije i procesi tehnologije keramike i uticaj na životnu sredinu.			
III nedelja, vježbe	Laboratorijske vježbe.			
IV nedelja, pred.	Tehnologija neorganskih malternih veziva (kreč, cement) i problemi zagadjivanja životne sredine.			
IV nedelja, vježbe	Laboratorijske vježbe. I kolokvijum			
V nedelja, pred.	Proizvodnja NaCl, uparavanje rastvora soli i uticaj procesa na životnu sredinu.			
V nedelja, vježbe	I popravni kolokvijum			
VI nedelja, pred.	Bajerov postupak za proizvodnju glinice, tehnološka šema i glavne tehnološke operacije			
VI nedelja, vježbe	Smisao i značaj kaustičnog modula, presičenost rastvora, proračun			
VII nedelja, pred.	Tehnološke operacije u Bajerovom postupku kao generatori otpada			
VII nedelja, vježbe	Proračun ciklusa Bajerovog procesa			
VIII nedelja, pred.	Elektroliza aluminijuma, sastav elektrolita, anodni efekat			
VIII nedelja, vježbe	Proračun proizvodnosti i energetska efikasnosti elektrolizera			
IX nedelja, pred.	Upravljanje čvrstim i muljevitim otpadom u industriji aluminijuma			
IX nedelja, vježbe	Stanje na bazenima mulja i deponiji čvrstog otpada,			
X nedelja, pred.	II kolokvijum			
X nedelja, vježbe	Popravni II kolokvijum			
XI nedelja, pred.	Proces dobijanja gvožđa i u visokoj peći			
XI nedelja, vježbe	Opšte informacije o proračunu materijalnog bilansa visoke peći			
XII nedelja, pred.	Dobijanje čelika u kiseoničkom konvertoru			
XII nedelja, vježbe	Reakcije redukcije železnih ruda u VP			

XIII nedjelja, pred.	Procesi elektropećne metalurgije čelika kao izvori zagadjenja					
XIII nedjelja, vježbe	Proračun procesa sagorijevanja koksa u visokoj peći.					
XIV nedjelja, pred.	Procesi u sekundarnoj metalurgiji i njihov uticaj na životnu sredinu					
XIV nedjelja, vježbe	Proračun emisije gasova u proizvodnji gvožđa i čelika					
XV nedjelja, pred.	Postupci procesiranja metala u crnoj metalurgiji i njihov uticaj na životnu sredinu					
XV nedjelja, vježbe	Održana seminarskog rada					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedeljno: 8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta U semestru: 170 sati i 40 minuta					
Nedjeljno	<b>U toku semestra</b>					
<b>8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>5 sat(a) i 40 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>8 x 30=240 sati</b> 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) <b>48 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade vježbe i rade oba kolokvijuma.					
<b>Konsultacije</b>	radnim danima 14-15 h					
<b>Literatura</b>	D.Marković,Š.Đarmati,I.Gržetić,D.Veselinović:Fizičko-hemijski osnovi zaštite životne sredine, Beograd, 1996. 2.Lj.Koštić-Gvozdenović,R.Nikolić: Neorganska hemijska tehnologija, TMF Beograd 1997. 3. R.vračar: Ekstraktivna metalurgija aluminijuma, Naučna knjiga, Beograd, 1993. 4. Mirko Gojić: Metalurgija čelika, Sisak, 2006.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- aktivno učestvovanje u nastavi - 7 poena - seminarski rad - 3 poena - 2 kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena) - završni ispit - 50 poena - prelazna ocjena se dobija ako se, ukupno, sakupi najmanje 50 poena					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	-					
<b>Napomena</b>	-					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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