

**Metalurško-tehnološki fakultet / Primijenjene studije zaštite životne sredine / ČISTIJE
 TEHNOLOGIJE**

Naziv predmeta:	ČISTIJE TEHNOLOGIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
6476	Izborni	2	5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Primijenjene studije zaštite životne sredine			
Uslovljenost drugim predmetima	-			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa savremenim problemima životne sredine, tendencijama održivog razvoja, sa čistijim, ekološkim tehnologijama i konceptom čistije proizvodnje u cilju smanjenja zagadivanja životne sredine.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti u mogućnosti da: -definiše bitna obilježja i opšte tendencije održivog razvoja, -razlikuje metode i tehnike prevencije emisija u životnu sredinu i nove tehnologije u zaštiti životne sredine, -objasni princip najbolje dostupnih tehnologija (BAT) i upotrebu BREF dokumenata, -procijeni moguće uštede u sirovinama, vodi i energiji na početku životnog ciklusa proizvoda, -izračuna materijalni i energetski bilans na konkretnom primjeru, -predloži opcije čistije proizvodnje u pojedinim industrijskim procesima.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Jelena Šćepanović i prof.dr Ivana Bošković			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (terenske), kolokvijumi i završni ispit. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa nastavom, vježbama, kolokvijumima, završnim ispitom,-Podjela Informacija za studente i plan rada.			
I nedjelja, vježbe				
II nedjelja, pred.	Savremeni problemi životne sredine.			
II nedjelja, vježbe				
III nedjelja, pred.	Bitna obilježja i opšte tendencije održivog razvoja.			
III nedjelja, vježbe				
IV nedjelja, pred.	Međunarodna politika zaštite životne sredine u funkciji ostvarivanja održivog razvoja.			
IV nedjelja, vježbe				
V nedjelja, pred.	Procjena uticaja na životnu sredinu kod čistijih tehnologija			
V nedjelja, vježbe				
VI nedjelja, pred.	Metode i tehnike prevencije emisija u životnu sredinu: modifikacija procesa, ponovna upotreba sirovina.			
VI nedjelja, vježbe				
VII nedjelja, pred.	Nove tehnologije. BAT principi. BREF dokumenti.			
VII nedjelja, vježbe				
VIII nedjelja, pred.	Ekološke tehnologije: bezotpadne, malootpadne i reciklažne tehnologije			
VIII nedjelja, vježbe				
IX nedjelja, pred.	Procjena životnog ciklusa proizvoda, eko-efikasnost.			
IX nedjelja, vježbe				
X nedjelja, pred.	Indikatori i kontrola.			
X nedjelja, vježbe				
XI nedjelja, pred.	Zeleni biznis. Sirovine u čistijim tehnologijama			
XI nedjelja, vježbe				
XII nedjelja, pred.	Koncept čistije proizvodnje - materijalni bilans.			

XII nedjelja, vježbe	
XIII nedjelja, pred.	Koncept čistije proizvodnje - energetske bilans.
XIII nedjelja, vježbe	
XIV nedjelja, pred.	Primjeri primjene koncepta „čistije proizvodnje“ na pojedine industrijske procese.
XIV nedjelja, vježbe	
XV nedjelja, pred.	Primjeri primjene koncepta „čistije proizvodnje“ na pojedine industrijske procese.
XV nedjelja, vježbe	
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 4 kredita x 40/30 = 5 sati i 20 min U semestru: Nastava i završni ispit: (5 sati i 20min)x16=90 sati i 40 minuta
Nedjeljno	U toku semestra
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade sve terenske vježbe i rade oba kolokvijuma.
Konsultacije	Termin konsultacija će se odrediti u dogovoru sa studentima.
Literatura	1. Allan Johansson, Clean Technology, CRC, 1992. 2. R.C. Kirkwood, Clean technology and the environment, Springer, 1994. 3. UNIDO, Cleaner Production Programme Manual
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 n
Posebne naznake za predmet	Vježbe će biti realizovane kroz analizu primjera primjene koncepta ČISTIJE PROIZVODNJE u različitim kompanijama.
Napomena	-
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