

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje / ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Naziv predmeta:	ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
5664	Obavezan	2	3.75	2+1+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje			
Uslovljenost drugim predmetima	ne			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da 1. Opiše karakteristike zagađujućih komponenti 2. Opiše i analizira uređaje i postrojenja za preradu otpadnih voda 3. Izvrši bilansiranje potrošnje i prerade produkata iz procesa prečišćavanja 4. Odredi emisije i imisije zagađujućih komponenti 5. Opiše rad različitih uređaja za smanjenje emisije 6. Predvidi mjere za smanjenje emisije iz energetske izvora zagađujućih komponenti			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa student će moći da: 1. Opiše karakteristike zagađujućih komponenti 2. Opiše i analizira uređaje i postrojenja za preradu otpadnih voda 3. Izvrši bilansiranje potrošnje i prerade produkata iz procesa prečišćavanja 4. Odredi emisije i imisije zagađujućih komponenti 5. Opiše rad različitih uređaja za smanjenje emisije 6. Predvidi mjere za smanjenje emisije iz energetske izvora			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Dečan Ivanović Prof. dr Vladan Ivanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Karakteristike i dopuštene koncentracije zagađujućih komponentata; Određivanje koncentracije zagađujućih komponentata Proces, uređaji i postrojenja za preradu otpadnih voda; Mješači i uređaji za osrednjavanje karakteristika otpadnih voda;			
I nedjelja, vježbe	Zadaci:Karakteristike i dopuštene koncentracije zagađujućih komponentata; Određivanje koncentracije zagađujućih komponentata Proces, uređaji i postrojenja za preradu otpadnih voda; Mješači i uređaji za osrednjavanje karakteristika otpadnih voda;			
II nedjelja, pred.	Taložnici; Proračun horizontalnih, radijalnih i vertikalnih taložnika; Taložnici sa nosećim talogom Kristalizacija; Uparavanje; Isparavanje; Projektovanje površina za isparavanje; Sloj isparene vode u toku mjeseca i godine			
II nedjelja, vježbe	Zadaci:Taložnici; Proračun horizontalnih, radijalnih i vertikalnih taložnika; Taložnici sa nosećim talogom Kristalizacija; Uparavanje; Isparavanje; Projektovanje površina za isparavanje; Sloj isparene vode u toku mjeseca i godine			
III nedjelja, pred.	Vrijeme strujanja vazduha nad površinom za isparavanje; Izdvajanje isparljivih komponentata pomoću vodene pare; Proces u destilacionim komorama sa periodnim i kontinualnim radom; Veličine koje karakterišu proces destilacije;			
III nedjelja, vježbe	Zadaci:Vrijeme strujanja vazduha nad površinom za isparavanje; Izdvajanje isparljivih komponentata pomoću vodene pare; Proces u destilacionim komorama sa periodnim i kontinualnim radom; Veličine koje karakterišu proces destilacije;			
IV nedjelja, pred.	Ekstrakcija; Krajna koncentracija komponente u vodi; Materijalni bilans kontinualne ekstrakcije; Višestepena ekstrakcija; Aeracija; Izdvajanje gasova iz vode bez njihovog miješanja i pri intenzivnom miješanju;			
IV nedjelja, vježbe	Zadaci:Ekstrakcija; Krajna koncentracija komponente u vodi; Materijalni bilans kontinualne ekstrakcije; Višestepena ekstrakcija; Aeracija; Izdvajanje gasova iz vode bez njihovog miješanja i pri intenzivnom miješanju;			
V nedjelja, pred.	Adsorpcija; Stanje adsorpcione ravnoteže; Određivanje mase sorbenta iz jednačine materijalnog bilansa;			
V nedjelja, vježbe	Zadaci:Adsorpcija; Stanje adsorpcione ravnoteže; Određivanje mase sorbenta iz jednačine materijalnog bilansa;			
VI nedjelja, pred.	Zavisnost karakterističnih veličina adsorbera; Neutralizacija; Visina sloja materijala pri neutralizaciji vode u u vertikalnim uređajima;			
VI nedjelja, vježbe	Zadaci:Zavisnost karakterističnih veličina adsorbera; Neutralizacija; Visina sloja materijala pri neutralizaciji vode u u vertikalnim uređajima;			

VII nedjelja, pred.	Određivanje potrošnje reagensa pri dnevnom protoku otpadne vode; Mutaciono filtriranje; Određivanje visine mutacionih filtera. Flotacija; Biološko prečišćavanje otpadnih voda; Prerada produkata iz procesa prečišćavanja voda; Ponovno korišćenje otpada					
VII nedjelja, vježbe	Zadaci:Određivanje potrošnje reagensa pri dnevnom protoku otpadne vode; Mutaciono filtriranje; Određivanje visine mutacionih filtera.Flotaacija; Biološko prečišćavanje otpadnih voda; Prerada produkata iz procesa prečišćavanja voda; Ponovno korišćenje otpada					
VIII nedjelja, pred.	KOLOKVIJUM I					
VIII nedjelja, vježbe	Analiza rezultata I kolokvijuma					
IX nedjelja, pred.	Uslovi nastajanja, vrste i izvori zagađujućih komponenti					
IX nedjelja, vježbe	Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projektnog zadatka					
X nedjelja, pred.	Određivanje emisije zagađujućih komponenti					
X nedjelja, vježbe	Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projektnog zadatka					
XI nedjelja, pred.	Rasprostiranje zagađujućih komponenti					
XI nedjelja, vježbe	Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projektnog zadatka					
XII nedjelja, pred.	Mjere za smanjenje emisije zagađujućih komponenti					
XII nedjelja, vježbe	Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projektnog zadatka					
XIII nedjelja, pred.	Načini smanjenja emisije iz karakterističnih posrojenja					
XIII nedjelja, vježbe	Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projektnog zadatka					
XIV nedjelja, pred.	Drugi kolokvijum.					
XIV nedjelja, vježbe	Analiza rezultata drugog kolokvijuma i priprema za završni ispit					
XV nedjelja, pred.	ZAVRŠNI ISPIT					
XV nedjelja, vježbe	ZAVRŠNI ISPIT					
Opterećenje studenta	predavanja dva časa i vježbe jedan čas nedeljno					
Nedjeljno			U toku semestra			
3.75 kredita x 40/30=5 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 2 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 5 sati i 0 minuta x 16 =80 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 5 sati i 0 minuta x 2 =10 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 3.75 x 30=112.5 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) 22 sati i 30 minuta Struktura opterećenja: 80 sati i 0 minuta (nastava), 10 sati i 0 minuta (priprema), 22 sati i 30 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti treba da prisustvuju predavanjima i vježbama, i za to se daju poeni			
Konsultacije			Konsultaciju sa studentima se obavljaju srijedom četvrtkom i petkom,			
Literatura			Dr. Miloš Kuburović, Zaštita životne sredine, SMEITS, Mašinski fakultet, Beograd, 1994. Bogner M. idr: Termotehničar, Građevinska knjiga, Beograd, 2005. Henry, Heinke: Enviromental Science and Engineering, Prentice Hall, 1996. Elliot C.T.,et al: Standard Handbook of Powerplant Engineering, McGraw-Hill, 1997			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Dva kolokvijuma koja iznose 50% I završni ispit 50%. Ocjene su A(91-100%), B(81-90%), C(71-80%), D(61-70%) , E(51-60%)			
Posebne naznake za predmet						
Napomena			Dodatne informacije kod predmetnih nastavnika			
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