

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

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 energetskih izvora zagađujućih komponenti
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Dečan Ivanović Prof. dr Vladan Ivanović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja i vježbe
I nedjelja, pred.	Karakteristike i dopuštene koncentracije zagađujućih komponenta; Određivanje koncentracije zagađujućih komponenta Procesi, uređaji i postrojenja za preradu otpadnih voda; Mješači i uređaji za osrednjavanje karakteristika otpadnih voda;
I nedjelja, vježbe	Zadaci: Karakteristike i dopuštene koncentracije zagađujućih komponenta; Određivanje koncentracije zagađujućih komponenta Procesi, 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 komponenta 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 komponenta 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. Flotacija; 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
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,
Opterećenje studenta u casovima	predavanja dva časa i vježbe jedan čas nedeljno
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
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