|  |
| --- |
| Opće informacije |
| Naziv predmeta | ČIŠĆENJE VODE I OTPADNE VODE |
| Studij | Sanitarno inženjerstvo |
| Voditelj predmeta  | Dr.sc. Sandra Šikić, dipl. ing. kem. |
| Izvođači  | Dr.sc. Sandra Šikić, dipl. ing. kem.Dr.sc. Sonja Tolić, dipl. ing. kem. |
| Status predmeta | Izborni |
| Godina studija | 3. | Semestar  | VI |
| Bodovna vrijednost i oblik nastave | ECTS koeficijent | 2 |
| Ukupan broj sati svih oblika nastave | 15P+15V |

|  |
| --- |
| OPIS PREDMETA |
| Ciljevi predmeta  |
| Cilj ovog kolegija je usvajanje znanja iz područja onečišćenja voda, vrste otpadnih voda kao i tehnologije pročišćavanja otpadnih voda i ostalih vrsta voda. Kroz praktičnu nastavu studenti će usvojiti znanja o analizama otpadnih voda te ocjenjivanju njihove kvalitete  prema važećim propisima. |
| Uvjeti za upis predmeta |
| Upis u treću godinu studija. |
| Očekivani ishodi učenja za predmet |
| IU1 Poznavati vrste i karakteristike otpadnih vodaIU2 Tumačiti procese obrade otpadnih voda, istaknuti prednosti i nedostatkeIU3 Analizirati i interpretirati kvalitetu otpadnih vodaIU4 Poznavati zakonodavstvo u zaštiti okoliša i ekološki edukativno djelovati u životnoj i radnoj srediniIU5 Opisati tehnološke postupke pročišćavanja voda za pojedine namjene |
| Sadržaj predmeta |
| Onečišćenje voda i vrste onečišćujućih tvari. Porijeklo i vrste otpadnih voda. 2P IU1Sustavi odvodnje. Postupci i  procesi obrade i pročišćavanja otpadnih voda: fizikalni, biološki, kemijski, fizikalno-kemijski i membranski procesi. Prethodno pročišćavanje - prvi stupanj pročišćavanja. Drugi stupanj pročišćavanja – uklanjanje organskih tvari. Treći stupnja pročišćavanja – uklanjanje hranjivih soli, dezinfekcija. Obrada mulja. 8P 3V IU2 IU5Uzorkovanje otpadnih voda. Analize otpadnih voda. 3P 10 V IU3Procjena onečišćenja i ocjena kvalitete otpadnih voda. 2P 2V IU4 |
| Obaveze studenta  |
| Student je obavezan pohađati predavanja minimalno 80% od predviđene satnice te na 100% vježbovne nastave u laboratoriju. Evidencija prisutnosti provodi se prozivanjem/ pomoću potpisnih listi. Studenti su obvezni aktivno sudjelovati tijekom nastave.Aktivnost studenta i njegovo sudjelovanje u nastavi putem postavljenih pitanja, komentara ili izlaganja. |

|  |
| --- |
| Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu |
| Prati se prisustvo na nastavi te aktivnost studenta i njegovo sudjelovanje u nastavi putem postavljenih pitanja, komentara ili izlaganja.Prisustvovanje nastavi 0,5Praktična nastava 0,5Pismeni ispit 1,0 ECTS bodStudent polaže pismeni ispit, a uspješnost na ispitu se vrednuje od 1-5.Student je dužan za pozitivnu ocjenu uspješno dogovoriti na 51% postavljenih pitanja u testuza ocjenu dobar (3): 52 - 70% za ocjenu vrlodobar (4): 71 do 90%za ocjenu izvrstan (5): od 91- 100% Usmeni ispit - za studente koji žele odgovarati za veću ocjenu, a ostvarili su najmanje ocjenu dovoljan (2) na pismenom dijelu. |
| Obavezna literatura  |
| B. Tušar, Pročišćavanje otpadnih voda, Kigen d.o.o. i Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2009.N. Ružinski, A. Anić Vučinić, Obrada otpadnih voda biljnim uređajima Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb, 2010. |
| Dopunska literatura  |
| Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih vodaT.J.Casey, Unit Treatment Processes in Water and Wastewater Engineering, John Wiley & Sons, New York, 1997 |
| Konzultacije |
| Konzultacije su obavljaju utorkom od 14,30 do 15,30 sati u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10 000 Zagreb,  |
| Kontakt |
| sandra.sikic@stampar.hrNastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10 000 ZagrebTel. 01 4696 337 |