**PLAN PREDAVANJA I VEŽBANJA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Predmet:** | KOMUNALNA HIDROTEHNIKA 3 |
| **Odsek:** | Hidrotehnika i vodno-ekološko inženjerstvo (HVE) |
| **Semestar / fond časova** | zimski / (2+2) |
| **Status/ESPB** | Izborni / 5 |
| **Nastavnici** | Doc.dr Branislava Lekić ([branaj@grf.bg.ac.rs](mailto:branaj@grf.bg.ac.rs)) (kabinet 337 ili 154)  Doc.dr Branislav Babić, dipl.inž.građ. ([babic@grf.bg.ac.rs](mailto:babic@grf.bg.ac.rs))  Doc.dr Aleksandar Đukić, dipl.inž.građ. (djukic@grf.bg.ac.rs) |
| **Saradnici** | Ognjen Govedarica, dipl.inž.građ. ([ogovedarica@grf.bg.ac.rs](mailto:ogovedarica@grf.bg.ac.rs)), asistent- student doktorskih studija |
| **Konsultacije** | sreda od 1300-1500 i četvrtak 1400-1500 |
| **Cilj predmeta** | Kursom je predviđeno da studenti savladaju osnovne inženjerske principe analize i dimenzionisanja sistema za tretman komunalnih otpadnih voda. Daje se pregled osnovih metoda prečišćavanja komunalnih otpadnih voda u cilju zaštite prirodnih voda od zagađenja. Sa teorijskog aspekta razmatraju se fizički, hemijski i biološki procesi prečišćavanja otpadnih voda (prenos gasova, hemijska precipitacija, taloženje, biološki tretman, filtracija, dezinfekcija, itd.) kao i procesi tretmana otpadnog mulja. Akcenat predmeta je stavljen na inženjerski pristup u razmatranju kako pojedinačnih procesa tako i postrojenja za prečišćavanja otpadnih voda kao funkcionalne celine. U okviru programa vežbanja studenti samostalno izrađuju procesno-hidraulički proračun objekata konvencionalnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, za liniju vode i za liniju mulja. |
| **Literatura** | * Ljubisavljević D., Đukić A., Babić B. Prečišćavanje otpadnih voda, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2004. * Tchobanoglous G., Burton F., Stensel D., Wastewater Engineering, Treatment and Reuse, Metcalf&Eddy,Inc.-McGraw Hill, International Edition, 2004. * Ljubisavljević D., Đukić A., Babić B., Jovanović B. Komunalna hidrotehnika – Primeri iz teorije i prakse, Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2001. |
| **Ocenjivanje** | Godišnji zadatak - 30 % finalne ocene  Finalni ispit - 70 % finalne ocene; polaže se pismeno (40%) i usmeno (30%). |

**Kalendar i program nastave za 2019/2020.**

|  |  |
| --- | --- |
| NEDELJA | SADRŽAJ |
|  | **Uvod** |
| 1. | Uticaj gradskih otpadnih voda na vodoprijemnike. Bilans kiseonika u prirodnim vodama. |
| 2. | Zakonska regulativa. Opterećenje gradskih otpadnih voda zagađujućim materijama. |
|  | **Procesi** |
| 3. | Rešetke. Egalizacija |
| 4. | Taloženje (diskretno taloženje; taloženje flokulisanih čestica) |
| 5. | Taloženje (zonsko i komprimovano) |
| 6. | Biološko prečišćavanje (sistem sa suspendovanim aktivnim muljem, aeracioni bazen) |
| 7. | Aeracija (sistem sa suspendovanim aktivnim muljem) |
|  | ***Pregled i ocena prvog dela godišnjeg zadatka*** |
|  | **Postrojenje za prečišćavanje gradskih otpadnih voda** |
| 8. | Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV): tehnološka shema postupka i određivanje hidrauličkog i organskog opterećenja uređaja |
| 9. | PPOV: dimenzionisanje uređaja za mehanički tretman (rešetke, peskolov i primarne taložnice |
| 10. | PPOV: dimenzionisanje uređaja za biološki tretman (aeracioni bazen i naknadne taložnice) |
| 11. | PPOV: dimenzionisanje uređaja za tretman otpadnog mulja, situacioni plan PPOV |
| 12. | PPOV: Hidraulički aspekti PPOV |
| 13. | PPOV: Hidraulički proračun PPOV, hidraulički profil PPOV |
| 14. | **Stručna ekskurzija – obilazak PPOV biće organizovana u toku semestra** |
| 15. | **Konsultacije i priprema za ispit**  ***Pregled i ocena drugog dela godišnjeg zadatka (PPOV)*** |