

Osnova prednášok z predmetu **Spracovanie odpadových vôd**

Študijný odbor : Získavanie a spracovanie zemských zdrojov

Študijný program : Spracovanie a recyklácia odpadov

Predmet povinne voliteľný

Ročník: 2. Ing. štúdia Počet kreditov: 4 Semester: ZS Rozsah: 2/2

Prednášajúci: doc. Ing. Zita Takáčová, PhD.

1. Legislatívne opatrenia v oblasti odpadových vôd a ich čistenia (2 hod)

Základné pojmy a informácie a legislatívne predpisy, vodný zákon, nariadenie vlády

2. Charakteristika odpadových vôd z komunálnej sféry a ich čistenie (6 hod)

Komunálne odpadové vody, ich zber, vypúšťanie, postupy čistenia, technológie používané v čistiarnach komunálnych odpadových vôd, spracovanie a využívanie čistiarenského kalu.

3. Charakteristika odpadových vôd z priemyslu a metódy ich čistenia (6 hod)

Rozdelenie znečisťujúcich látok, čistenie priemyselných OV, Technologické linky na čistenie priemyselných OV, mechanické, fyzikálne, fyzikálno-chemické a chemické metódy čistenia OV z priemyslu

4. Moderné metódy čistenia OV – iónová výmena a kvapalinová extrakcia (4 hod)

Princípy, postupy a použitie

5. Elektrochemické procesy (2 hod)

Elektroflotácia, elektrokoagulácia, elektrolyza a využitie týchto metód pri čistení OV

6. Aplikácia postupov čistenia vôd v praxi. Príklady technologických liniek. (6 hod)

Linky na čistenie priemyselných odpadových vôd, odstraňovanie kyanidov, ťažkých kovov, ropných látok a pod. Existujúce postupy na spracovanie OV na Slovensku a v zahraničí

Odporúčaná študijná literatúra:

[1] Z. Takáčová, J. Klimko: *Spracovanie odpadových vôd – vysokoškolská učebnica*, Technická univerzita v Košiciach, 2024, s. 155, ISBN 978-80-553-2909-3

[2] Zákon NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a jeho novelizácie.

[3] Nariadenie vlády SR č. 269/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd

[4] MŽP SR: *Správa o stave životného prostredia SR v roku 2022, 2023 podľa aktuálnosti na stránke MŽP SR – enviroportal.sk*

[5] MŽP SR: *Situačná správa o zneškodňovaní komunálnych odpadových vôd a čistiarenských kalov v Slovenskej republike za roky 2019 a 2020, s. 53, dostupné na: https://cdr.eionet.europa.eu/sk/eu/uwwt16/envyhes4w/SK_UWWTD_Situačna_správa_2019_2020.pdf*

[6] L. Chriaštel, František Dzianik: *Čistenie odpadových vôd*, STU v Bratislave, ISBN 978-80-227-3432-5, s. 197.

[7] F. Kepák: *Průmyslové odpady, 1. část, FŽP UJEP Ústí nad Labem, 2005, s. 201*

[8] M.A. Barakat: *New trends in removing heavy metals from industrial wastewater*, *Arabian Journal of Chemistry* (2011) 4, 361–377

[9] Chunli Zheng: *Treatment Technologies for Organic Wastewater*, *InTech*, 2013, Chapter 11, p. 38, dostupné na <http://dx.doi.org/10.5772/52665>

[10] *Odborná a vedecká časopisecká literatúra, publikácie z WoS alebo SCOPUS*