

# Kazalo

<b>1. Uvod in namen dela</b>	<b>1</b>
<b>2. Teoretične osnove vaj</b>	<b>2</b>
2.1. Industrijske in komunalne odpadne vode	2
2.1.1. Biološko čiščenje odpadnih vod	3
2.1.1.1. Pretočni sistem z aktivnim blatom	7
2.1.1.2. Šaržni biološki reaktor (SBR)	7
2.1.1.3. Membranski biološki procesi čiščenja odpadnih vod	9
2.1.2. Fizikalno-kemijsko čiščenje odpadnih vod	10
2.1.2.1. Koagulacija in flokulacija	11
2.1.2.2. Oksidacija	11
2.1.2.2.1. Fentonova oksidacija	12
2.1.2.2.2. Ozonacija	14
2.1.2.3. Prepihovanje z zrakom	15
2.1.2.4 Adsorpcija na aktivno oglje	17
<b>3. Eksperimentalni del vaj</b>	<b>20</b>
<b>3.1. 1. VAJA: Karakterizacija odpadnih vod in izbira načina čiščenja</b>	<b>20</b>
3.1.1. Teoretične osnove vaje	20
3.1.2. Analizne metode	26
3.1.2.1 Strupenost odpadnih vod	26
3.1.2.2. Biorazgradljivost odpadnih vod	28
3.1.2.3. Kemijska potreba po kisiku (KPK)	30
3.1.2.4. Celotni organski ogljik (TOC)	31
3.1.2.5. Biokemijska potreba po kisiku (BPK)	32
3.1.2.6. Dušikove spojine (amonijev, nitritni in nitratni dušik)	33
3.1.2.6.1. Določanje amonijevega dušika	34
3.1.2.6.2. Določanje nitritnega dušika	35
3.1.2.6.3. Določanje nitratnega dušika	37
3.1.2.7. Določanje klorida	39
3.1.2.8. Fosfor	40
3.1.2.8.1. Določanje ortofosfata	41
3.1.2.9. Določanje celotnih suspendiranih snovi	42
3.1.2.10. Določanje pH	43
<b>3.2. 2. VAJA: Fizikalno-kemijsko čiščenje odpadnih vod</b>	<b>44</b>
3.2.1. Teoretične osnove vaje	44
3.2.2. Izvedba JAR testa	46
3.2.3. Analizne metode	45
3.2.3.1. Kemijska potreba po kisiku (KPK) za odpadne vode	47

3.2.3.2. Učinek čiščenja	50
3.2.3.3. Hitost sedimentacije kosmov	50
<b>3.3. 3. VAJA: Oksidativno čiščenje odpadnih vod – Fentonova oksidacija</b>	<b>51</b>
3.3.1. Teoretične osnove vaje	51
3.3.2. Izvedba Fentonove oksidacije	51
3.3.3. Izračun konstant hitrosti oksidacije	52
<b>4. Literatura</b>	<b>55</b>