

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Vízisztítási technológiák II.

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKTVSK

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	24

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

6

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Laky Dóra
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:laky.dora@emk.bme.hu">laky.dora@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVKTVSK>  
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1392>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Szakirányú továbbképzés

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A félév során a hallgatók megismerkednek az ivóvíz fertőtlenítésére alkalmas technológiai megoldásokkal. Az előző félévben megszerzett elméleti tudás alapján komplex technológiai sorokat alakítanak ki (adott nyersvíz minőség esetén). Bemutatásra kerülnek a vízkezelő technológiák méretezésének alapjai (pl. szűrők méretezése, közelítő vegyszerdózisok meghatározása). Ismertetjük a vízellátó hálózatban lejátszódó másodlagos vízminőség-romlási folyamatokat. Az órákon esettanulmány területek vízminőségi problémáit értékeljük ki, és közösen megoldási javaslatokat dolgozunk ki. Bemutatásra kerülnek a felszíni vizek kezelésére alkalmas eljárások.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

#### A. Tudás

1. Tisztában van az ivóvíz fertőtlenítésére alkalmas technológiai megoldásokkal
2. Ismeri az ivóvíztelepi szűrők méretezésének alapjait, az alkalmazásra kerülő vegyszerek mennyiségére vonatkozó közelítő számításokat
3. Tisztában van a felszíni vizek kezelésére alkalmas technológiai megoldásokkal
4. Átlátja az ivóvízellátó hálózatban lejátszódó másodlagos vízminőség-romlási folyamatokat, azok hatásait

#### B. Képesség

1. Felszín alatti víz kezelésére alkalmas komplex technológiákat állít össze (blokk-séma)
2. Esettanulmány területek vízminőségi problémáit értékeli, megoldási javaslatokat vázol fel

#### C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és csoporttársaival
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és ehhez akár a kötelező tananyagokon túlmenően, webes forrásokból keres választ a kérdéseire
3. Szóbeli kommunikációban törekszik az érthető, szabatos fogalmazásra, írásbeli megnyilvánulásaiban törekszik az igényes, rendezett, a mérnöki szakma által elvárható színvonalú dokumentáció készítésére

#### D. Önállóság és felelősség

1. Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

## 2.3 Oktatási módszertan

Előadások elméleti ismeretekkel; kommunikáció írásban és szóban. IT eszközök és technikák használata. Esettanulmány feladatok megoldása közösen, illetve csoportmunkában.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Ivóvíz fertőtlenítése (klórgáz, nátrium-hypoklorit, ózon, UV, klór-dioxid és egyéb fertőtlenítési eljárások alkalmazása; az egyes eljárások technológiájának, az alkalmazások előnyeinek és hátrányainak ismertetése)
2.	Ivóvízminőség változás folyamatai a vízellátó hálózatban
3.	Komplex technológiai sorok kialakítása adott nyersvíz minőség esetén
4.	<a href="#">Számítási példák</a> – szűrők méretezése, vegyszerdózisok közelítő meghatározása
5.	Esettanulmány területek ivóvízminőségi problémájának értékelése, megoldási javaslatok
6.	Felszíni vizek tisztítási technológiája

A félév közbeni munkaszüneti napok miatt a program csak tájékoztató jellegű, a pontos időpontokat a tárgy honlapján elérhető "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza.

## 2.5 Tanulástámogató anyagok

### a) Tankönyvek:

1. Öllös Géza (1987) - Vízellátás (K+F eredmények);
2. Öllös Géza (1998) - Víz tisztítás, üzemeltetés;
3. Mátyus S., Tolnai B. (2008) - Vízellátás

### b) Letölthető anyagok:

1. Laky Dóra – Licskó István: Víz tisztítás (elektronikus jegyzet; BME – Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék)
2. Előadások diái

## 2.6 Egyéb tudnivalók

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval előzetesen egyeztetett időpontban (laky.dora@emk.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a vizsga alapján történik a félév végén.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Vizsga (összegző teljesítményértékelés)	V	A.1-A.4; B.1-B.2; C.1-C.3; D.1

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét, a házi feladatok ki- és beadási határidejét a "Részletes féléves ütemterv" tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

#### 3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

Jele	Részarány
V	100%
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

-

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 85\%$
közepes (3)	$57 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$45 \leq P < 57\%$
elégtelen (1)	$P < 45\%$

#### 3.6 Javítás és pótlás

Sikertelen vizsga esetén pótlási lehetőség rendelkezésre áll.

#### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	24
félév-közi otthoni tanulás, felkészülés az órákra, oktatási segédanyagok tanulmányozása	40
vizsga felkészülés	60
<b>Összesen</b>	<b>124</b>

#### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 I. félév