

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Vízisztítási technológiák I.

1.2 Code

BMEEOVKTVSJ

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	18

1.5 Evaluation

Exam

1.6 Credits

8

1.7 Coordinator

name	Dr. Laky Dóra
academic rank	Associate professor
email	laky.dora@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Sanitary and Environmental Engineering

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOVKTVSJ>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=2040>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Postgradual

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2022

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az ivóvízellátás céljára szolgáló vízbázisokban található szennyezőanyagokkal, azok káros hatásaival. A tantárgy bemutatja az ivóvizek előállítására szolgáló technológiák alapjait, majd részletezi a felszín alatti vízbázisok kezelési lehetőségeit: az ivóvízként szolgáló nyersvízben található vas, mangán, ammónium, arzén, és oldott gázok eltávolítására szolgáló műszaki megoldásokat, valamint a vízlágyítás alapjait.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Tisztában van az ivóvízellátás céljára szolgáló vízbázisokban található szennyezőanyagokkal, azok káros hatásaival
2. Ismeri az ivóvizek előállítására szolgáló technológiák alapjait
3. Tisztában van a felszín alatti vizek kezelési lehetőségeivel: vas, mangán, ammónium, arzén, és oldott gázok eltávolítási lehetőségeivel, valamint a vízlágyítás alapjaival

B. Skills

1. Ivóvíz minőségét értékeli
2. Összeállít oldott gázok, ammónium, vas, mangán és arzént tartalmazó nyersvizek tisztítására alkalmas technológiákat
3. Felszín alatti víz kezelésére szolgáló technológiák esetén szükség esetén javaslatot tesz a tisztítási hatások növelésére

C. Attitudes

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

D. Autonomy and Responsibility

1. Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza

2.3 Methods

Előadások elméleti ismeretekkel; kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Ivóvízbázisok típusai és az azokban található szennyezőanyagok, eltávolításuk jelentősége (közvetett és közvetlen egészségügyi és egyéb hatások). Az Ivóvízminőség Javító Program szükségessége, célkomponensek, határidők.
2.	Fázisszétválasztás az ivóvíztisztításban. Gáz-folyadék és szilárd-folyadék fázisszétválasztási technológiák. Levegőztetési és gázmentesítési eljárások. Durva és finom fázis-szétválasztás. Vas és mangán eltávolítása ivóvízből : a főbb technológiai lépések, a lehetséges technológiai megoldások a nyersvíz vas- és mangántartalmának függvényében, minta-technológiai sorok kialakítása.
3.	A koagulációs technológia alkalmazása az ivóvíztisztításban. Arzén eltávolítása ivóvízből a koagulációs, illetve adszorpciós technológia alkalmazásával. Mintatechnológiai sorok kialakítása a nyersvíz vas-, mangán- és arzéntartalmának függvényében.
4.	Ammónium ion eltávolítása ivóvízből . A törésponti klórozás és a biológiai ammónium ion eltávolítás technológiai lépései, a két technológia előnyei és hátrányai. Vízlágyítás kicsapatással és ioncserével.

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

a) Tankönyvek:

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

b) Letölthető anyagok:

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

2.6 Other information

2.7 Consultation

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

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

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

3.2 Assessment methods

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

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
V	100%
Összesen	100%

3.4 Requirements and validity of signature

-

3.5 Grading system

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

3.6 Retake and repeat

Sikertelen vizsga esetén pótlási lehetőség rendelkezésre áll.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	18
félév-közi otthoni tanulás, felkészülés az órákra, oktatási segédanyagok tanulmányozása	30
vizsga felkészülés	50
Összesen	98

3.8 Effective date

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak