

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Drinking water treatment technologies and health aspects of water supply

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKDT84

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Laky Dóra
beosztás	Egyetemi docens
email	laky.dora@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVKDT84>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2578>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The aim of the course is to introduce the complex processes taking place during drinking water treatment technologies with special focus on the treatment of deep well waters: removal of dissolved gases, iron, manganese, arsenic, ammonium ion and the by-product formation during treatment. The course deals with the adverse health effects of certain water quality compounds and the possibilities to minimize their concentration in the water. The course also gives an overview about the water quality changes in the distribution system.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. Knows the most typical pollutants in different water bases and knows the adverse effects of them
2. Understands the main aspects of drinking water treatment processes with special focus on the treatment of deep well waters
3. Knows the adverse health effects of certain water quality compounds and the possibilities to minimize their concentration in the water
4. Knows the secondary water quality deterioration processes in the drinking water supply network and their effects

B. Képesség

1. Is able to prepare treatment technological scheme(s) for raw water, which contains dissolved gases, iron, manganese, ammonium ion and arsenic
2. Is able to solve drinking water quality problems in a case study area, where the water originates from deep well waters
3. Is able to make preliminary estimation about the needed chemical dosages and size of the filters for a given raw water quality and flow rate

C. Attitűd

1. Collaborates with the instructor and groupmates
2. He/she constantly expands his/her knowledge, and in addition to the compulsory curriculum, he/she searches answers from web resources as well
3. Strives for comprehensible, precise wording in oral communication

D. Önállóság és felelősség

1. Use of systematic approach in problem solving
2. Cooperation with fellow students in teamwork

2.3 Oktatási módszertan

Lectures with theoretical knowledge; written and oral communication. Use of IT tools and techniques. Solving drinking water quality problems in a case study area together or in group work.

2.4 Részletes tárgyprogram

Week	Topics of lectures and/or exercise classes
1.	Introduction I. – drinking water sources and possible pollutants
2.	Introduction II. – drinking water sources and possible pollutants
3.	Removal of iron and manganese from drinking water
4.	Removal of dissolved gases from drinking water
5.	Removal of arsenic from drinking water
6.	Removal of ammonium ion from drinking water
7.	Complex technological schemes for drinking water treatment
8.	Calculations – examples for the estimation of chemical dosages and size of the rapid filter in a drinking water treatment process
9.	Drinking water quality changes in the water supply network
10.	Health effects of certain water quality parameters, the approach of water safety planning
11.	Case study area - evaluation of drinking water quality problems, possible solutions (case study No.1)
12.	Case study area - evaluation of drinking water quality problems, possible solutions (case study No.2)
13.	Case study area - evaluation of drinking water quality problems, possible solutions (case study No.3)
14.	Case study area - evaluation of drinking water quality problems, possible solutions (case study No.4)

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

1. Water Treatment Plant Design (American Water Works Association)
2. Slides of the lectures

2.6 Egyéb tudnivalók

Attendance at lectures is mandatory. Minimal required attendance rate is 70%.

2.7 Konzultációs lehetőségek

The instructor is available for consultation during her office hours, as advertised on the department website. Special appointments can be requested via e-mail from the lecturer: (laky.dora@emk.bme.hu)

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

The learning outcomes defined in point 2.2 are assessed based on the oral exam.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
Exam (oral exam)	E	A.1-A.4; B.1-B.3; C.1-C.3; D.1-D.2

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

Abbreviation	Score
E	100%
Sum	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

The students have to attend at least 70% of the lectures in order to get the possibility to take the exam. The students have to get at least Passed (2) grade at the exam.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Based on the performance at the oral exam.

3.6 Javítás és pótlás

If the exam is not successfull, it can be repeated.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
Contact hours	14×2=28
Preparation for the exam	62
Sum	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses