

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Water and wastewater treatment II.

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKMV-1

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	3

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

4

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/BMEEOVKMV-1>
<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=3487>

1.10 Az oktatás nyelve

angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Vízi közmű és környezetmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

Recommended prerequisites:

- Water and wastewater treatment (BMEVETOK017)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

The aim of the course is to introduce the complex processes taking place during drinking water and wastewater treatment technologies:

- Technological lines suitable for the purification of drinking water, especially in the case of deep water bases, with special regard to the removal of iron, manganese, arsenic and ammonium ions
- Water quality changes in the water distribution system
- Analysis of case studies (technological deficiencies, water quality deterioration in the water distribution system)
- Possible technologies for wastewater treatment for large, medium and small wastewater treatment plants
- Activated sludge methods, biofilm methods, case studies, sludge treatment, biogas utilization, energy balance of wastewater treatment plants

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Contaminants in water sources and their removal technologies.
2. Technologies used in wastewater treatment plant.
3. Secondary water quality deterioration processes in the drinking water supply network, their effects.
4. Basics of activated sludge and biofilm wastewater treatment.
5. Wastewater treatment technologies of large wastewater treatment plants.
6. Wastewater treatment technologies of medium wastewater treatment plants.
7. Wastewater treatment technologies of small wastewater treatment plants.
8. Treatment options for sewage sludge, conditions for biogas utilization.
9. Basics of energy balance in wastewater treatment plants.

B. Képesség

1. Designing of complex drinking water treatment technologies.
2. In the case of water abstraction from a deep aquifer, assessing the water quality problems at the case study area and outline proposals for their solution.
3. Depending on the size of the wastewater treatment plant, designing technological lines.

C. Attitűd

1. Collaborates with the instructor and groupmates.

2. Expands his / her knowledge by constantly acquiring knowledge, and for this, in addition to the compulsory curricula, looking for answers to questions from web resources.
3. Strives for comprehensible, precise wording in oral communication, and strives for the sophisticated documentation required by the engineering profession.

D. Önállóság és felelősség

1. Independence and responsibility
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 case study tasks together or in group work.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Lectures with theoretical knowledge; written and oral communication. IT tools and techniques use. Solving case study tasks together or in group work.
2.	Basics of wastewater treatment, block diagrams of wastewater treatment plants
3.	Case study area - evaluation of drinking water quality problem, possible solutions (case study No.1)
4.	Case study area - evaluation of drinking water quality problem, possible solutions (case study No.2)
5.	Case study area - evaluation of drinking water quality problem, possible solutions (case study No.3)
6.	Case study area - evaluation of drinking water quality problem, possible solutions (case study No.4)
7.	Drinking water quality changes in the water supply network
8.	Activated sludge and biofilm methods for wastewater treatment
9.	Large wastewater treatment plants
10.	Wastewater treatment technologies for small and medium-sized plants
11.	Sludge treatment, biogas utilization
12.	Energy balance of wastewater treatment plants
13.	Wastewater treatment plants (case study No.1)
14.	Wastewater treatment plants (case study No.2)

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

2.6 Egyéb tudnivalók

Attendance at lectures is mandatory. Missing out more than 30% of the lectures means failing the subject.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Consultations: At the beginning of the semester at the consultation time announced on the department's website or contact the lecturers via e-mail:(Dóra Laky: laky.dora@emk.bme.hu; Miklós Patziger: patziger.miklos@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 a mid-term test, and a written and oral exam during exam period.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Evaluation form	Abbreviation	Assessed learning outcomes
Test 1	T1	A.1-A.4; B.1-B.2; C.1-C.3; D.1-D.2
Exam	E	A.1-A.9; 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

Abbrev.	Score
T1	30%
E	70%
Sum	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

The criterion for completion of the subject is to: collect at least 45% of the total points of the written test (T1) and get at least Passed (2) grade at the exam.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Grade	Percentage (P)
Excellent (5)	85<=P
Good (4)	70<=P<85%
Satisfactory (3)	57<=P<70%
Passed (2)	45<=P<57%
Failed (1)	P<45%

3.6 Javítás és pótlás

It is possible to retake the mid-term T1 two times: first time for free, second time for extra fee.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Activity	Hours/semester
Contact hours	14×3=42
Preparation for the tests	50
Preparation for the exam	28
Sum	120

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Inactive courses