

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Természet-közeli szennyvíztisztítás

#### 1.2 Code

BMEEOVKDT83

#### 1.3 Type

Module with associated contact hours

#### 1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	28
Consultation	12
Field course	(1)

#### 1.5 Evaluation

Exam

#### 1.6 Credits

3

#### 1.7 Coordinator

name	Dr. Szilágyi Ferenc
academic rank	Honorary professor
email	<a href="mailto:szilagyiferenc@emk.bme.hu">szilagyiferenc@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Sanitary and Environmental Engineering

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOVKDT83>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=2574>

#### 1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Ph.D.

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2022

## 2. Objectives and learning outcomes

### 2.1 Objectives

A tantárgy célja a természetes szennyvíztisztítási eljárások megismertetése a hallgatókkal. A tantárgy programjában szerepel a természetes szennyvíztisztítók típusainak bemutatása, működésük, szervesanyag, növényi tápanyag és egyéb szennyezőanyag eltávolítási hatások ismertetése, az elfolyó víz minőségének jellemzése. Tárgyaljuk a természetes szennyvíztisztítók beruházási és működési költségeit, élettartamát és közegészségügyi jellemzőit. Összehasonlítjuk a főbb paraméterek esetében a természetes szennyvíztisztítókat a hagyományos eleveniszapos eljárásokkal. Megbeszéljük a hazai és a nemzetközi példák alapján a természetes szennyvíztisztítók működési tapasztalatait.

### 2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

1. Ismeri a természet-közeli szennyvíztisztító rendszerek működését és szennyezőanyag-eltávolítási folyamatait.
2. Alapvető ismeretekkel rendelkezik a természet-közeli szennyvízkezelés előnyeiről és hátrányairól a szokásos eleveniszapos kezeléssel összehasonlítva.
3. Alapvető ismeretekkel rendelkezik a különböző természet-közeli szennyvízkezelési rendszerek tervezési kritériumairól.

#### B. Skills

1. Ismeri a különböző természet-közeli szennyvíztisztító rendszerek működését.
2. Ismeri az alkalmazás jogi hátterét.
3. Ismeri a szennyezőanyag-koncentrációk csökkenéséhez vezető folyamatokat a kezelési folyamat során.
4. Képes korrekciókat végrehajtani, ha rendellenes működés lép fel.

#### C. Attitudes

1. Együttműködik a tanárral és a diáktársakkal.
2. Nyitott az informatikai eszközök (IT) használatára.
3. Törekszik a gazdasági hatékonyságra.
4. Önállóan bővíti az ismereteket az adott témakörben.

#### D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan oldja meg és mérlegeli a feladatot és a problémákat.
2. Nyitott a kritikára.
3. Rendszerszemléletű gondolkodást követ.

## 2.3 Methods

Elméleti ismereteket tartalmazó előadások. Írásbeli és szóbeli kommunikáció. Informatikai eszközök használata. Esettanulmány megoldása csoportban, irodalomkutatás, terepszemle.

## 2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A természetközeli és az eleveniszapos szennyvíztisztítás közötti különbségek elemzése.
2.	Típusok, és azok főbb jellemzői a természet-közeli szennyvíztisztító rendszerek esetében. A különböző rendszerek összehasonlítás kapacitás, eltávolítási hatások, egészségügyi alkalmasság, és költségek tekintetében.
3.	A meglévő gyökérmezős szennyvíztisztító telepekkel kapcsolatos tapasztalatok értékelése a főbb jellemzők alapján (kapacitástartomány, eltávolítási hatások a fő szennyező anyagokra, egészségügyi megfelelés, beruházási és működési költségek).
4.	A meglévő szennyvízöntözési szennyvíztisztító telepekkel kapcsolatos tapasztalatok értékelése a főbb jellemzők alapján (kapacitástartomány, eltávolítási hatások a fő szennyező anyagokra, egészségügyi megfelelés, beruházási és működési költségek).
5.	A meglévő tavas szennyvíztisztító telepekkel kapcsolatos tapasztalatok értékelése a főbb jellemzők alapján (kapacitástartomány, eltávolítási hatások a fő szennyező anyagokra, egészségügyi megfelelés, beruházási és működési költségek).
6.	A meglévő nádastavas szennyvíztisztító telepekkel kapcsolatos tapasztalatok értékelése a főbb jellemzők alapján (kapacitástartomány, eltávolítási hatások a fő szennyező anyagokra, egészségügyi megfelelés, beruházási és működési költségek).
7.	A meglévő talaj- és homokszűrési szennyvíztisztító telepekkel kapcsolatos tapasztalatok értékelése a főbb jellemzők alapján (kapacitástartomány, eltávolítási hatások a fő szennyező anyagokra, egészségügyi megfelelés, beruházási és működési költségek).
8.	A különböző természet-közeli rendszerek alkalmazhatósági feltételeinek elemzése a helyi sajátosságok figyelembe vételével annak érdekében, hogy a hatékonyság és gazdaságosság szempontjából a legjobb rendszer kerüljön kiválasztásra.
9.	A tavas természet-közeli szennyvíztisztítók tervezési irányelvei és követelményei.
10.	A talaj- és homokszűrő alapú természet-közeli

## Természet-közeli szennyvíztisztítás - BMEEOVKDT83

	szennyvíztisztítók tervezési irányelvei és követelményei.
11.	A nádistavas természet-közeli szennyvíztisztítók tervezési irányelvei és követelményei.
12.	A gyökérszívás természet-közeli szennyvíztisztítók tervezési irányelvei és követelményei.
13.	A különböző természetközeli szennyvíztisztítási rendszerek összefoglaló és összehasonlító elemzése az eseményalapú szennyvíztisztítással hasonló kapacitás figyelembevételével.
14.	Szóbeli vizsgáztatás.

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

### 2.6 Other information

### 2.7 Consultation

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak

**II. Subject requirements**

Assessment and evaluation of the learning outcomes

## 3.1 General rules

## 3.2 Assessment methods

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
Vizsga	V	A.1-A.3; B.1-B.4; C.1-C.4; D.1-D.3

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

## 3.3 Evaluation system

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

## 3.4 Requirements and validity of signature

## 3.5 Grading system

<b>Érdemjegy</b>	<b>Pontszám (P)</b>
jeles (5)	$80 \leq P$
jó (4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes (3)	$60 \leq P < 70\%$
elégséges (2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

Az érdemjegy a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján kerül megállapításra.

## 3.6 Retake and repeat

## 3.7 Estimated workload

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
Órákon való részvétel	$14 \times 2 = 28$
Otthoni irodalomfeldolgozás	$1 \times 30 = 30$
Vizsgára való készülés	$1 \times 32 = 32$
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

## 3.8 Effective date

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak