

## I. Subject Specification

### 1. Basic Data

#### 1.1 Title

Vízvezetési műtárgyak építése

#### 1.2 Code

BMEEOUVTUE5

#### 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

6

#### 1.7 Coordinator

name	Dr. Fülöp Roland
academic rank	Associate professor
email	<a href="mailto:fulop.roland@emk.bme.hu">fulop.roland@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Department

Department of Highway and Railway Engineering

#### 1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOUVTUE5>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=3506>

#### 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

1. érti a vízvezetés hidrológeológiai, hidraulikai elméleti hátteret,
2. tisztában van a közlekedési pályán előforduló szennyeződések típusaival,
3. átlátja a szennyeződésekhez kapcsolódó eltávolítási lehetőségeket,
4. tisztában van a vízvezetés tervezésének műszaki és jogszabályi hátterével,
5. átlátja a távlati tervezés környezeti és éghajlat változás hatásait,
6. ismeri a modern építési, fenntartási technológiákat,
7. ismeri az üzemeltetés során fellépő víztelenítési problémákat,

### 2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

#### A. Knowledge

1. érti a vízvezetés hidrológeológiai, hidraulikai elméleti hátteret,
2. tisztában van a közlekedési pályán előforduló szennyeződések típusaival,
3. átlátja a szennyeződésekhez kapcsolódó eltávolítási lehetőségeket,
4. tisztában van a vízvezetés tervezésének műszaki és jogszabályi hátterével,
5. átlátja a távlati tervezés környezeti és éghajlat változás hatásait,
6. ismeri a modern építési, fenntartási technológiákat,
7. ismeri az üzemeltetés során fellépő víztelenítési problémákat,

#### B. Skills

1. képes azonosítani víztelenítés tervezése során a terület hidrológeológiai sajátosságait,
2. képes azonosítani a víztelenítési problémákat tervezés és üzemeltetés alatt is,
3. komplexen kezeli a víztelenítéshez kapcsolódó különböző műszaki problémákat,
4. kiválasztja az optimális beavatkozást a víztelenítés rendszerébe,
5. képes a döntéshozóknak bemutatni az optimális beavatkozást,
6. azonosítja a víztelenítéshez kapcsolódó kivitelezési hibákat építés alatt és utólagosan is,
7. képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

#### C. Attitudes

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,

3. nyitott az információtechnológiai eszközök használatára,
4. törekszik a vízvezetési problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára,
5. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra,
6. törekszik az gazdasági hatékonyság

## D. Autonomy and Responsibility

1. önállóan végzi a víztelenítési feladatok és problémák végig gondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
4. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

## 2.3 Methods

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

## 2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés, Közlekedési pályák nyomvonalának hidrogeológiai vonatkozásai
2.	A régi és az új szemléletű települési vízgazdálkodás hatásai (a lefolyási tényezőre, összegyülekezési időre, mértékadó vízhozamokra, vízminőségre)
3.	Elvezető rendszer (talpárok és övások, nyitott-, zárt csatornák) modellezési lehetőségei
4.	Tározás lehetőségei, a szikkasztás lehetőségei, méretezési problémák áttekintése
5.	Hidak átfolyási szelvényének meghatározása, átereszek méretezése, vízfolyások, keresztezések, korrekciók (kisvízfolyások, csatornák, folyók, tavak, állóvizek) építési, kialakítási szempontból, műszaki megoldások
6.	Hordalékfogók, víznyelők, kiemelt és egyéb vízvezető szegélyek
7.	Klímaváltozás hatása a pályák víztelenítésére, tervezési szempontok
8.	Közlekedési pályákról lefolyó vizek környezetvédelmi vonatkozásai
9.	Útpálya víztelenítés fenntartási vonatkozásai
10.	Modern építési, felújítási technológiák a csapadékvíz elvezetésben

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) Jegyzetek:

1. Buzás Kálmán: Települési csapadékvíz-gazdálkodási útmutató 2015;
2. Dr. Bartos Sándor, Mészáros Pál, Solti Dezső Víz- és csatornahálózatok rekonstrukciója; 3. Lewis A. Rossman, Wayne C. Huber: Storm Water Management Model Reference Manual Volume I – Hydrology (Revised) 2016;

## c) Letölthető anyagok:

1. Előadásvázlatok
2. Előadások diái

## 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**

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy írásbeli vizsga, valamint az előadásokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

**3.2 Assessment methods**

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
Írásbeli vizsga	V	A.1-A.7; B.1-B.7; C.1-C.6; D.1-D.4

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>
Írásbeli vizsga	100
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

**3.4 Requirements and validity of signature**

Az aláírás és féléves jegy megszerzésének feltétele a vizsga legalább kettes szintre történő teljesítése.

**3.5 Grading system**

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

**3.6 Retake and repeat****3.7 Estimated workload**

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	18
felkészülés a teljesítményértékelésekre	18
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	20
<b>Összesen</b>	<b>56</b>

**3.8 Effective date**

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

Nem induló tárgyak