

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Vízépítés, vízgazdálkodás

1.2 Code

BMEEOVVAT43

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2
Seminar	1

1.5 Evaluation

Exam

1.6 Credits

3

1.7 Coordinator

name	Dr. Hajnal Géza
academic rank	Associate professor
email	hajnal.geza@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Hydraulic and Water Resources Engineering

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOVVAT43>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=647>

1.10 Language of instruction

hungarian and english

1.11 Curriculum requirements

Compulsory in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

Erős előkövetelmény:

- Hidrológia I. (BMEEOVVAT41)
- Hidraulika I. (BMEEOVVAT42)

Ajánlott előkövetelmény:

- Talajmechanika (BMEEOGMAT42)

1.13 Effective date

5 February 2020

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A tantárgya célja, hogy a hallgató elsajátítsa a vízépítés és vízgazdálkodás alapvető elemeit, a vízgazdálkodási tervezés alapfogalmait, megismerje kisvízfolyások, folyók és tavak szabályozása során az alapvető feladatokat, elveket, megoldási módszereket, szabályozási létesítményeket, műveket és műtárgyakat. Tisztában legyen az ármentesítés és árvízgazdálkodás, folyóhasznosítás (vízerőművek, vízi utak, tározás) alapjaival, a sík- és dombvidéki vízrendezés és vízhasznosítás fontosabb fogalmaival, az [öntözés](#) és a tógazdaságok alkalmazási körével. Ismerje meg Magyarország vízkészleteit és vízigényeit.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. Ismeri a vízgazdálkodási tervezés és [vízkészletgazdálkodás](#) általánosan használt fogalomrendszerét.
2. Tisztában van vízfolyások rendezésének alapvető igényeivel és eszközrendszerével.
3. Ismeri vízfolyások alapvető hasznosítási igényeit és lehetőségeit.
4. Tisztában van a mezőgazdasági vízgazdálkodás hazai lehetőségeivel.
5. Ismeri Magyarország és az EU vízgazdálkodással kapcsolatos főbb irányelveit.

B. Skills

1. Képes építőmérnöki területen a vízépítéssel és vízgazdálkodással kapcsolatos feladatok felismerésére és lehatárolására.
2. A vízépítés és vízgazdálkodás területén önállóan képes egyszerűbb problémák megoldására, a megoldáshoz szükséges információk beszerzésére, értelmezésére és felhasználására.
3. Képes a vízépítés és vízgazdálkodás területén egyszerűbb kérdésekben döntést hozni.
4. Informatikai ismereteinek birtokában képes a fenti szakterületen kisebb számításigényű feladatok megoldására.
5. Képes gondolatait rendezett formában kifejezni.

C. Attitudes

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval, mely a személyes felelősséget és az egyéni döntéshozatalt is megkövetelő mérnöki munkákhoz szükséges.
2. Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára.
3. Törekszik a tantárgy területén felmerülő problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára.
4. Minőség tudat és sikerorientáltság, törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.
5. Törekszik az energiahatékonyság és környezettudatosság elvének vízépítési és vízgazdálkodási feladatok megoldásában való érvényesítésére.

D. Autonomy and Responsibility

1. Önállóan végzi a vízépítési és vízgazdálkodási feladatok és problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.
3. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Methods

Előadások, számítási és tervezési gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A vízgazdálkodás célja és jelenlegi irányzatai, területi elvű felosztás. Vízgazdálkodási tervezés, vízháztartási fogalmak.
2.	Síkvidéki vízrendezés. Vízháztartási mérleg. Belvízrendszerek: csatornák és műtárgyak.
3.	Vízérintésgazdálkodás fogalmai. Vízgazdálkodási hossz-szelvények. Tógazdaságok. Vízemelés, víztovábbítás művei és berendezései.
4.	Az öntözés alapjai, öntözési módok, öntöző telepek tervezése.
5.	Leccsapolás. A műszaki és a mezőgazdasági víztelenítés. Leccsapolás hidraulikai számítása. Talajcsőhálózatok. Műtárgyak. Szivárgó árok.
6.	Dombvidéki vízrendezés. Hidrológiai jellemzők. Az erózió okai és befolyásoló tényezők. Eróziós formák. Talajvédelem agronómiai és műszaki módszerei.
7.	Kisvízfolyások szabályozása. Eséskoncentráció és keresztelési műtárgyak. Vízépítési burkolatok.
8.	Vízfolyások általános jellemzése folyók helyszínrajzi alakulása. A folyószabályozás alapelvei és művei.
9.	Ármentesítés. A lefolyás csökkentése, töltésesítés, árapasztás, árvízkezelés, árvízkezelés.
10.	Árvízvédelmi rendszerek. Árvízvédelem: töltéseket érő hatások, védekezés alapjai. Nem szerkezeti elemek.
11.	Duzzasztást létrehozó művek. Duzzasztóművek és völgyzárógáták, főbb típusok. A főbb műtárgyelemek feladata. Halátjátók.
12.	A vízerőhasznosítás alapjai. Fogó és megújuló energiaforrások Vízerőtelepek főbb elemei, turbinatípusok. Szivattyús energiateremtés.
13.	A vízi közlekedés fő művei. Hajózás, kikötők. Hajózsilipek szerkezete és működése.
14.	Az EU vízgazdálkodási politikája, a Víz Keretirányelv

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) Könyvek:

1. Vermes László (szerk.): Vízgazdálkodás mezőgazdasági, kertész-, tájépítés- és erdőmérnök hallgatók részére. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, 2001.*
2. György I.: Vízügyi létesítmények kézikönyve – Tervezés, építés, üzem, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974.*
3. Palotás L.: Mérnöki kézikönyv 3. kötet – Vízgazdálkodás, vízépítés, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985.
4. Kontur István (szerk.): Hidrológiai számítások (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993)*

b) Jegyzetek:

1. Hamvas F.: Vízépítés, Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 1997.*
2. Hamvas Ferenc - Kalina Ernő: Vízépítés (Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2002)*
3. Mészáros Csaba (szerk.): Mezőgazdasági vízépítés, vízhasznosítás (Tankönyvkiadó, Budapest, 1978)*
4. Dr. Haszpra Ottó: Hidraulika I. (Műegyetemi Kiadó 2004.)

c) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: BME-VVT: Vízépítés, vízgazdálkodás HEFOP jegyzet.
2. Kéri B.: Vízépítés, vízgazdálkodás – Segédlet a Vízépítés részhez, elektronikus hallgatói segédlet, 2010.
3. Előadások diái
4. Megoldási útmutatók a házi feladatokhoz

* elérhető: https://library.hungaricana.hu/hu/collection/vizugy_VizugyiSzakirodalom/

2.6 Other information

Nincs.

2.7 Consultation

Konzultációs időpontok: az oktatók félév elején a tanszéki honlapon és hirdetőtáblán meghirdetett konzultációs idejében, az oktatók szobájában illetve a tárgy teams csatornáján online.

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése négy házi feladat és a vizsga alapján történik. A vizsga lehet szóbeli vagy írásbeli, a kérdések azonosak.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Féléves tervezési feladat	HF	A.2-A.3; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.3
Írásbeli vagy szóbeli vizsga	V	A.1-A.5; B.1-B.3, B.4; C.5; D.2-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

Jele	Részarány
HF	1/3
Szorgalmi időszakban összesen	1/3
V	2/3
Összesen	1

3.4 Requirements and validity of signature

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató az előadások legalább **50%**-án, a gyakorlatok legalább **70%**-án részt vegyen, illetve az összes házi feladatot legalább Elégséges szinten elkészítse.

Aki aláírással nem vizsgakurzust vesz fel, annak a szorgalmi időszakban megszerzett (félévközi) eredménye felülírja a korábbi.

3.5 Grading system

A jelenléti feltételek, legalább Elégséges szinten elkészített házi feladatok és legalább Elégséges vizsgajegy megléte esetén a végső érdemjegyet a házi feladatokra és a vizsgára kapott osztályzatok 3.3 pont szerinti részaránnyal súlyozott, kerekített átlaga adja.

3.6 Retake and repeat

1. A házi feladatok– szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a Részletes féléves ütemtervben szabályozott időpontig adhatók be.
2. A beadott és elfogadott házi feladatok az 1) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javíthatók.

3.7 Estimated workload

Vízépítés, vízgazdálkodás - BMEEOVVAT43

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
házi feladat elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	6
vizsgafelkészülés	22
Összesen	90

3.8 Effective date

5 February 2022

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév