Hidrogeológia - BMEEOGMMsFST10-00 - 2025/26/2

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Hidrogeológia

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOGMMSFST10-00

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Görög Péter
beosztás	Egyetemi docens
email	gorog.peter@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Geotechnika és Mérnökgeológia Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu
https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5288

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Geotechnika és mérnökgeológia specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje a vízkutatás földtani, geofizikai módszereit, a talaj-, réteg-, karszt- és hasadékvíz teleptanát, a felszín alatti víz eredetét, tulajdonságait (hőmérséklet és kémiai jelleg). Elsajátítja az utánpótlódás-, forgalom-, beszivárgásszámítási eljárások, valamint vízszint- és hozammérések, nyomjelzések, összefüggésvizsgálatok, karsztterületek és tagolt kőzetkörnyezet modellezésének módszertanát. Megismeri a hévizek tulajdonságait, csoportosításukat, hasznosításukat. Esettanulmányokon keresztül megtanulja a regionális vízgazdálkodás, a mélyépítés és bányászat hidrogeológiai hatásait, vízbázisok védelmét. Megismeri a munkagödör víztelenítési módokat és megtanulja a mélyépítéshez szükséges hidrogeológiai modellek felépítését és alkalmazását.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri a vízkutatás módszereit. 2. Ismeri a felszín alatti víz teleptanát, eredetét, tulajdonságait. 3. Ismeri az alapvető hidrogeológiai számítási eljárásokat. 4. Tisztában van az alapvető hidrogeológiai helyszíni mérések módszertanával. 5. Ismeri a felszín alatti víz utánpótlását, tudja a vízmérlegszámítás alapjait, városi környezetben is. 6. Ismeri a karsztterületek és más tagolt kőzetkörnyezet hidrogeológiai modelljét, tudja a kettős porozitás elméletét. 7. Ismeri az alapvető munkagödör víztelenítési módszereket. 8. Tisztában van a hidrogeológiai modellezés alapjaival.

B. Képesség

1. El tud végezni egyszerűbb beszivárgásszámításokat. 2. Fel tudja írni egy terület vízmérlegét. 3. Alkalmas helyszíni hidrogeológiai mérések tervezésére. 4. Használni tudja a karsztterületek és tagolt kőzetkörnyezet hidrogeológiai modelljét. 5. Képes az alapadatok ismeretében a megfelelő munkagödör víztelenítési mód megválasztására. 6. Fel tud építeni egy hidrodinamikai modellt a mélyépítéshez szükséges részletességgel. 7. Képes gondolatait rendezett formában szóban és írásban kifejezni.

C. Attitűd

1. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását. 2. Nyitott az információtechnológiai eszközök használatára. 3. Törekszik a hidrogeológiai problémamegoldáshoz szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára. 4. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi a hidrogeológiai 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 Oktatási módszertan

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

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Felszín alatti vizek osztályozása. 2. Karsztos víztárolók, karsztvízvédelem. 3. Felszín alatti vizek hasznosítása,

védelme: parti szűrésű víz, hévizek (geotermia). 4. Hidrogeológiai terepi vizsgálatok. 5. Próbaszivattyúzás alkalmazása, eredményeinek kiértékelése. 6. Vízmérlegek alkalmazása a mérnökgeológiában. 7. Vízáramlás tagolt kőzetkörnyezetben. 8. Hidrogeológia és környezetvédelem. Felszín alatti vizek a mélyépítési gyakorlatban. 9. Víztelenítési módszerek. 10. Hidrogeológiai modellezés I.: modellparaméterek. 11. Hidrogeológiai modellezés II.: modellek felépítése. 12. Hidrogeológiai feladatok numerikus megoldása. 13. Munkagödör víztelenítés számítása. 14. Hidrogeológia és az építőmérnöki műtárgyak kapcsolata.
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

Tankönyvek: Marton L. (2009). Alkalmazott hidrogeológia. Török Á. (2008): Geológia Mérnököknek Juhász J. (2003). Hidrogeológia Rétháti L. (1974). Talajvíz a mélyépítésben Kovács B., Szanyi J. (2004) Hidrodinamika és transzportmodellezés I. Fetter C.W. (2001) Applied hydrogeology Letölthető anyagok, elektronikus jegyzet: előadások anyagai

2.6 Egyéb tudnivalók

Az órán bemutatott szoftverek hallgatói verzióját a tanszék biztosítja.

2.7 Konzultációs lehetőségek

A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: gorog.peter@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése két évközi házi feladat, valamint a vizsga eredménye alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A1-A8; B1-B7; C1-C4; D1-D3
házi feladat (részteljesítmény-értékelés)	HF	A2-A4, A7, A8; B5-B7; C1-C4; D1

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

Jele	Részarány
ZH	70%
HF	30%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	80≤P
jó(4)	70≤P<80%
közepes(3)	60≤P<70%
elégséges(2)	50≤P<60%
elégtelen(1)	P<50%

3.6 Javítás és pótlás

Az tanulmányi teljesítményértékelés (ZH) a pótlási időszakban egy alkalommal díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe. A házi feladatok – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 23:59-ig küldhető meg elektronikus formában. A beadott és elfogadott házi feladat a 1) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt órákon	14x2=28

Tevékenység	Óra/félév
házi feladat elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	12
felkészülés a zh-ra	30

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: