

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

VÍZKÁRELHÁRÍTÁS, VÍZHASZNOSÍTÁS

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVVA-F1

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórási tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	4

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Baranya Sándor
beosztás	Egyetemi docens
email	baranya.sandor@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOVVA-F1>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=640>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Vízmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Hidrológia II. (BMEEOVVAI41)

Gyenge előkövetelmény:

- Vízépítés, vízgazdálkodás (BMEEOVVAT43)
- Hidraulika II. (BMEEOVVAI42)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények**2.1 Célkitűzések**

A tantárgy célja, hogy a hallgató megismerje a folyószabályozás, az árvízvédelem, a sík- és dombvidéki vízrendezés, továbbá a vízerő-hasznosítás, vízi közlekedés és mezőgazdasági vízhasznosítás módszereit. A tantárgy célja továbbá, hogy a hallgató elsajátítsa a Vízépítés projektfeladat (BMEEOVVA-FP) elnevezésű tantárgy sikeres teljesítéséhez szükséges elméleti alapokat.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri a vízfolyások alapvető áramlási és hordalékvándorlási folyamatait, morfológiai sajátosságait.
2. Tisztában van a vízmosások, kisvízfolyások és folyók szabályozási módszereivel, azok tervezési alapelveivel, legfontosabb műszaki sajátosságaival.
3. Az árvízvédelemmel kapcsolatos alapfogalmakat megfelelően alkalmazza, ismeri az árvízkárok csökkentésének módszereit és az árvízvédelem műszaki megoldásait.
4. Érti az árvízvédelmi gátak, duzzasztóművek, völgyzárógátak funkcióját, műszaki kialakításaikat, működési elvüket és a tervezésük legfontosabb lépéseit.
5. Ismeri a vízerőhasznosítás alapelveit, a műtárgyak felépítését, funkcióit és működési elvüket és el tudja végezni a vízerőhasznosítást megalapozó hidrológiai-hidraulikai számításokat.
6. Ismeri a dombvidéki és síkvidéki vízrendezés műszaki megoldásait, belvízrendszerek működési és tervezési alapelveit, ismeri a műszaki víztelenítési módszereket.
7. Járatos az öntözés különböző műszaki megoldásaiban, öntözőrendszerek tervezési és üzemeltetési alapelveiben.
8. Ismeri a folyami hajózással kapcsolatos alapfogalmakat, a hajóút kialakításának műszaki megoldásait és a hajózáshoz kapcsolódó műtárgyak működési és tervezési alapelveit.

B. Képesség

1. A vízkárelhárításhoz és vízhasznosításhoz kapcsolódó fogalmakat helyesen használja.
2. Képes javaslatot tenni vízfolyások szabályozásával kapcsolatos műszaki beavatkozásokra.
3. Ki tudja dolgozni egy árvízvédelmi gát tervezését megalapozó tanulmányt.
4. Meg tudja határozni, hogy milyen alapadatok szükségesek egy vízerőhasznosítási terv elkészítéséhez és el tudja végezni a vízerőhasznosítást megalapozó hidrológiai-hidraulikai számításokat. Végre tudja hajtani egy belvízelvezető csatornahálózat méretezési számításait.
5. Képes öntözőrendszerek hidraulikai méretezésére.

C. Attitűd

1. Nyitott a tanultak más tudományterületekkel és más tantárgyakban tanultakkal való összekapcsolására (pl. környezetvédelem, gazdaságtan).
2. Törekszik a tanultak gyakorlatban való alkalmazására.
3. Az előadás anyagokon túl nyitott a témához kapcsolódó irodalom feltárására.

D. Önállóság és felelősség

1. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	A vízkárelhárítás feladatai. Vízfolyások morfológiai és hidraulikai vizsgálata. Vízmosások és kisvízfolyások rendezése
2.	Folyószabályozás: Okai, módszerei.

3.	Árvízvédelem: Alapfogalmak, árvízmentesítés, árvízvédekezés.
4.	Árvízvédelmi rendszer és jellemző árvizek Magyarországon.
5.	Árvízvédelmi módszerek (gátak, árvíztározás stb.) és az árvízvédekezés eszközei.
6.	Duzzasztóművek és duzzasztás. Vízározás. Vízátvezetések.
7.	Vízerőhasznosítás I.: A vízerő hasznosításának lehetőségei
8.	Vízerőhasznosítás II.: Vízerőhasznosítási módok és eszközök. Szivattyús energiatározás.
9.	Vízrendezés I.: Domb- és a síkvidéki vízrendezés
10.	Vízrendezés II.: Talajvíz elvezetés és felszín alatti víztelenítés
11.	Mezőgazdasági vízhasznosítás I.: Öntözési módok
12.	Mezőgazdasági vízhasznosítás II.: Az öntözés eszközei. Halastavak, tógazdaságok.
13.	Vízi közlekedés I.: Hajók, hajózási alapfogalmak, hajóutak kialakítása.
14.	Vízi közlekedés II.: Hajóutak műtárgyai, kikötők.

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

a) Tankönyvek:

1. Kozák M., Sabathiel J.: Vízfolyások rendezése és hasznosítása I-II., Tankönyvkiadó, Budapest, 1975.
2. Kozák, M.: Vízfolyások rendezése és hasznosítása 1. Vízfolyások rendezése. Tankönyvkiadó Budapest, 1986.
3. Kozák, M., Papp, G., Varga, I.: Folyami vízépítés 2. Vízfolyások hasznosítása. Tankönyvkiadó, Budapest, 1987
4. Kozák, M., Hamvas, F.: Folyami vízépítés 3. Vízépítési szerkezetek. Tankönyvkiadó, Budapest, 1989.
5. Thyll Sz. (szerk.): Talajvédelem és vízrendezés dombvidéken FM egyetemein és főiskoláin engedélyezett tankönyv. Mezőgazda Kiadó. Budapest, 1998.

b) Letölthető anyagok:

1. Elektronikus jegyzet: BME-VVT: Vízkárelhárítás HEFOP jegyzet.
2. Elektronikus jegyzet: BME-VVT: Vízhasznosítás HEFOP jegyzet.
3. Előadások diái

2.6 Egyéb tudnivalók

Nincs.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok: az oktatók félév elején a tanszéki honlapon és hirdetőtáblán meghirdetett konzultációs idejében, az oktatók szobájában.

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 egy zárthelyi dolgozat és szóbeli vizsga alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Zárthelyi dolgozat	ZH	A.1-A.4; B.2-B.3
Szóbeli vizsga	V	A.5-A.8; B.1, B.4-B.5; C.1-C.3; D.1

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	50%
Szorgalmi időszakban összesen	50%
V	50%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató az előadások legalább **70%**-án részt vegyen, illetve a zárthelyi dolgozatot legalább Elégséges szinten teljesítse.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételek teljesítése és a zárthelyi dolgozatra illetve a vizsgára kapott legalább Elégséges osztályzat esetén a végső érdemjegyet a zárthelyi dolgozatra és a vizsgára kapott osztályzat 3.3 pont szerinti súlyozott, kerekített átlaga alapján számítjuk.

3.6 Javítás és pótlás

1. A zárthelyi dolgozat a Részletes féléves ütemtervben szabályozott időpontban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén az új eredmény felülírja a korábbi.
2. Amennyiben a 1) pont szerinti pótlással sem tud a hallgató Elégtelentől különböző érdemjegyet elérni, úgy – a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal ismételt kísérletet tehet a sikertelen első javítására. Ennek időpontját ugyancsak a Részletes féléves ütemterv szabályozza.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×4=56
felkészülés a teljesítményértékelésre	42
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
vizsgafelkészülés	42
Összesen	150

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: