

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

VÍZÉPÍTÉSI LÉTESÍTMÉNYEK TERVEZÉSE

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVVMSPIN03-00

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	10
Gyakorlat	8

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

5

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Torma Péter
beosztás	Egyetemi docens
email	torma.peter@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízépítési és Vízgazdálkodási Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5049>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az Infrastruktúra-építőmérnök (MSc) szak Víz- és vízi környezetmérnöki specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgató megismerje a vízrendezési és vízkormányzási műtárgyak tervezésének hidrológiai, hidraulikai, talajmechanikai, szerkezeti alapelveit és annak részletes módszereit egy összetett tervfeladat segítségével. Cél, hogy megismerje a hallgató a kivitelezés kérdéseit, valamint üzemeltetésének céljait és rendjét. A tervezés, kivitelezés és üzemeltetés problémáit és azok kezelésének lehetséges módjait a környezeti hatások figyelembe vételével együtt.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri az árvízvédelmi és vízszintszabályozó művek általánosan használt fogalomrendszerét. 2. Ismeri az árvízszámításhoz alkalmazható módszereket. 3. Ismeri az árvíztározás alapösszefüggéseit. 4. Ismeri az árvízlevezető műtárgyak típusait, méretezésük, kialakítások alapelveit. 5. Ismeri a földanyagú árvízvédelmi létesítmények (töltések, völgyzárógátak) méretezésének alapelveit. 6. Ismeri nagyműtárgyak méretezésének alapelveit és fogalomrendszerét. 7. Ismeri a műtárgyhidraulika főbb módszereit, és azok alkalmazási lehetőségeit az egyes műtárgytípusok esetén. 8. Ismeri az állékonyság, biztonság fogalmát, nagyműtárgyak méretezésének alapelveit. 9. Ismeri a műtárgyak körüli szivárgás számításának módszereit.

B. Képesség

1. Kiválasztja az adott vízgyűjtőhöz leginkább alkalmazható árvízszámítási módszereket, és az egyes módszerek adta eredményeket értékeli. 2. Képes a vízszintszabályozás céljainak leginkább megfelelő műtárgytípus kiválasztására, az egyes típusok összehasonlító értékelésére. 3. Képes összetett műtárgyrendszerekben lejátszódó hidraulikai jelenségek felismerésére, a rendelkezésre álló eszközrendszerrel történő leírására, a műtárgyelemek hidraulikai méretezésére. 4. Képes egyszerűbb kialakítású földanyagú gátak, töltések állékonyságának igazolására. 5. Informatikai ismereteinek birtokában a műtárgyhidraulika területén összetett, közepes számításigényű feladatokat old meg. 6. Képes a műtárgyak környezetében lejátszódó szivárgási folyamatok számítására. 7. Képes ellenőrizni a nagyműtárgyak állékonyságát. 8. Képes összetett vízépítési műtárgyak rajzi megjelenítésére.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival. 2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását. 3. Nyitott az információtechnológiai eszközök vízépítési alkalmazására. 4. Törekszik a tározás és vízszint-szabályozás területén felmerülő problémák megoldásához szükséges eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára. 5. Törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra. 6. Törekszik a környezettudatosság elvének érvényesítésére.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi a műtárgytervezéssel kapcsolatos részfeladatok végiggondolását és adott források alapján történő megoldását. 2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket. 3. Csoport részeként együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában. 4. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások és gyakorlatok. Tervezési irányelvek, konzultáció, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, kiscsoportos munkában készített tervfeladat, munkaszervezési technikák.

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Nagyműtárgyak célja, kialakítása. Duzzasztóművek fő részei és méretezésük. 2. Árvízlevezetés duzzasztóművek esetén. Az utófenék kialakítása és mérete. 3. Szivárgásgátlás és további szerkezeti elemek. 4. Völgyzárógátak fő részei és méretezésük. A tározótér méretezése. 5. A gáttest méretezése. A vízkivételi és árvízlevezető műtárgy mérete is kialakítása. 6. Az egyes műtárgyak hidraulikai és helyzeti állékonysága. 7. A tervezési munka írásbeli és rajzi dokumentálása. Kivitelezési kérdések.

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 Starosolszky, Ö.: Vízépítési hidraulika. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1970.* Kertai, E. – Kozák, M. . – Sárosi, L: Magyarország nagyobb vízépítési műtárgyai. Vízlépcsők. Országos Vízügyi Főigazgatóság, Budapest, 1963.* b) Jegyzetek Kozák, M. – Papp, G. – Varga, I.: Folyami vízépítés 2. Vízfolyások hasznosítása. Tankönyvkiadó, Budapest, 1987. Kozák M - Hamvas F. - Sárosi L. - Szalay M.: Vízépítési szerkezetek (Tankönyvkiadó, Budapest, 1978)* Papp, G. – Zsámboky. L. – Huszár, L. – Kondorossy, P.: Folyami vízépítés. (egyedi duzzasztóművek, gravitációs vízkivételi műtárgyak, vízszintszabályozók, hidraulikus automata zsilipek) Tervezési segédlet 2. Tankönyvkiadó, Budapest, 1983.* Dr. Haszpra O.: Hidraulika I. (Műegyetemi Kiadó 2004.) Hamvas, F.: Dombvidéki tározók. Egyetemi jegyzet, Műegyetemi Kiadó Budapest c) Letölthető anyagok Előadásvázlatok Előadások diái * elérhető:
https://library.hungaricana.hu/hu/collection/vizugy_VizugyiSzakirodalom/

2.6 Egyéb tudnivalók

Nincs

2.7 Konzultációs lehetőségek

Az oktatók félév elején a tanszéki honlapon meghirdetett konzultációs idejében, az oktatók szobájában vagy a tárgy online csatornáján.

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 a tervfeladadat kétszeri félévközi bemutatása és végleges elkészítése, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Bemutató előadás 1	EA1	A.1-A.9; D.2; D.3
Bemutató előadás 2	EA2	A.1-A.9; D.2; D.3
Tervfeladat	HF	B.1-B.8; C.1-C.6; D.1; D.4

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
EA1	15%
EA2	15%
HF	70%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$90 \leq P$
jó(4)	$80 \leq P < 90\%$
közepes(3)	$65 \leq P < 80\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 65\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

1) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be. 2) A beadott és elfogadott házi feladat a 1) pontban megadott határidőig és módon díjmentesen javítható. 3) A tervfeladat félévközi bemutató előadásai a Részletes féléves ütemterveben meghatározott időpontokban díjmentesen pótolhatóak.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Részvétel kontakt órán	21
Kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	29
Felkészülés az előadásra	10
Tervfeladat elkészítése	90

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: