

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

VÍZ- ÉS SZENNYVÍZTISZTÍTÁSI ESETTANULMÁNYOK

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKMSPIN07-00

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	6
Gyakorlat	4

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Patziger Miklós
beosztás	Egyetemi docens
email	patziger.miklos@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5045>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható 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 tantárgy célja teleplátogatások és esettanulmányok bemutatásán keresztül az ivóvíz- és szennyvíztisztítási technológiák aktuális problémáinak, megoldási lehetőségeinek megismerése, komplex látásmód kialakítása ezen a területen. A teleplátogatások alkalmával a hallgatók megismerkednek az ivóvíztisztító technológiák, valamint kommunális szennyvíztisztító telepek működésével, üzemeltetésével. A tantermi órákon, illetve az otthoni önálló feladatok során esettanulmány területek vízminőségi problémáit értékelik, és megoldási javaslatokat dolgoznak ki mind az ivóvízkezelés, mind a szennyvíztisztítás területén (önállóan és csoportmunkában egyaránt).

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Tisztában van a mélységi vízbázisokban található szennyezőanyagokkal, azok eltávolítására szolgáló technológiákkal. 2. Érti a szennyvíztisztító telepeken alkalmazott technológiákat. 3. Tisztában van adott technológiákat alkalmazó ivóvíztisztító telepek üzemeltetésével kapcsolatos gyakorlati ismeretekkel 4. Tisztában van adott technológiát alkalmazó szennyvíztisztító telepek üzemeltetésével kapcsolatos gyakorlati ismeretekkel 5. Átlátja az ivóvízellátó hálózatban lejátszódó másodlagos vízminőségromlási folyamatokat, azok hatásait. 6. Átlátja esettanulmány területek vízminőségi problémáinak okait és megoldási lehetőségeit az ivóvíztisztítás és kommunális szennyvíztisztítás területén egyaránt

B. Képesség

1. Adott vízminőségi problémára képes megoldási javaslatok kidolgozására ivóvíztisztítás területén 2. Adott vízminőségi problémára képes megoldási javaslatok kidolgozására kommunális szennyvíztisztítás területén 3. Komplex probléma megoldására képes önállóan és csapatmunkában 4. Képes blokkdiagramokat készíteni szennyvíztisztító telepek számára. 5. Képes értelmezni a kommunális szennyvíztisztító telepek technológiáit koncepcionális tervszinten.

C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és csoporttársaival. 2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és ehhez akár a kötelező tananyagokon túlmenően, webes forrásokból keres választ a kérdéseire. 3. Szóbeli kommunikációban törekszik az érthető, szabatos fogalmazásra, írásbeli megnyilvánulásaiban törekszik az igényes, rendezett, a mérnöki szakma által elvárható színvonalú dokumentáció készítésére. 4.

Teleplátogatásokon aktívan részt vesz

D. Önállóság és felelősség

1. Csapattagként együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában. 2. Gondolkodásában rendszerszemléletű megközelítést alkalmaz. 3. Felelősséget vállal saját tanulásáért, és önállóan keres megoldásokat a felmerülő kihívásokra. 4. Kezdeményezően jár el a problémamegoldásban, figyelembe véve a műszaki és szabályozási szempontokat. 5. Képes egyensúlyt teremteni a csapatmunka és az önálló munkavégzés között, alkalmazkodva a különböző szerepekhez és felelősségi körökhöz.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások elméleti ismeretekkel; kommunikáció írásban és szóban. Gyakorlati órák, teleplátogatások, melynek során üzemelő ivóvíz-, illetve kommunális szennyvíztisztító telepek látogatása történik a munkavédelmi szabályok betartásával (munkavédelmi oktatás a helyszínen).

2.4 Részletes tárgyprogram

1. Az ivóvíztisztítás alapjai 2. Ivóvíztisztítási technológiai sorok 3. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – ivóvíztisztítás területe (Esettanulmány 1.) 4. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – ivóvíztisztítás területe (Esettanulmány 2.) 5. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – ivóvíztisztítás területe (Esettanulmány 3.) 6. Az ivóvíz minőségi változásai a vízellátó hálózatokban 7. A szennyvíztisztítás alapjai 8. Szennyvíztisztítási technológiai sorok 9. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – szennyvíztisztítás területe (Esettanulmány 1.) 10. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – szennyvíztisztítás területe (Esettanulmány 2.) 11. Vízminőségi problémák értékelése esettanulmányi területeken, lehetséges megoldások megvitatása – szennyvíztisztítás területe (Esettanulmány 3.)

12.Látogatás egy ivóvíztisztító telepen 13.Látogatás egy kommunális szennyvíztisztító telepen 14.Összegzés
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

Könyvek: Öllős Géza (1987) - Vízellátás (K+F eredmények); Öllős Géza (1998) - Vízisztítás, üzemeltetés; Öllős Géza (1990) - Csatornázás - szennyvíztisztítás I., II.; Mátyus S., Tolnai B. (2008) - Vízellátás Öllős Géza: Csatornázás – Szennyvíztisztítás I., II.; Henze M., Harremoes P., Cour Jansen J. la, Arvin E. (2002) Wastewater Treatment – Biological and Chemical Processes (Springer) Patziger Miklós: Közepes és kis szennyvíztisztító telepek hatékony üzemeltetése (2018) Jegyzet: Laky Dóra – Licskó István: Vízisztítás (elektronikus jegyzet; BME – Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék) Egyéb segédanyagok: Előadások diái

2.6 Egyéb tudnivalók

Az órákon és teleplátogatásokon való részvétel kötelező. Az a hallgató, aki az órák több, mint 30%-áról hiányzik, nem szerezheti meg a tantárgy kreditjét.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval e-mailen előzetesen egyeztetett időpontban (laky.dora@emk.bme.hu; patziger.miklos@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 a félév végén írt zárthelyi dolgozattal történik. A tantárgy teljesítésének további feltétele a részvétel az órák és teleplátogatások min. 70%-án.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Zárthelyi dolgozat (összegző teljesítményértékelés)	Z	A.1-A.6; B.1-B.5; C.1-C.4; D.1-D.5

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
Z	100%
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

Sikertelen zárthelyi esetén a TVSZ-nek megfelelően van lehetőség a pótlásra. Különeljárási díj ellenében egy második pótlási lehetőség is igénybevehető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
Részvétel a kontakt tanórákon, teleplátogatásokon	10
otthoni munka (esettanulmány területek vízminőségi problémái)	30
felkészülés a zárthelyi dolgozatra	50

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: