

TANTÁRGYI ADATLAP

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1 ALAPADATOK

1.1 *Tantárgy neve*

VÁROSI KÖRNYEZETVÉDELEM

1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEOVKAI42

1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

1.4 *Óraszámok*

típus	óraszám
előadás (elmélet)	2/hét
konzultáció	1/hét

1.5 *Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa*

félévközi érdemjegy

1.6 *Kreditszám*

3

1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Budai Péter
beosztása: egyetemi adjunktus
elérhetősége: budai.peter@epito.bme.hu

1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék (www.vkkt.bme.hu)

1.9 *A tantárgy weblapja*

<http://epito.bme.hu/BMEEOVKAI42>

1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

Kötelező az építőmérnöki szak (BSc), Infrastruktúra-építőmérnöki ágazaton

1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Erős előkövetelmény

Környezetmérnöki alapok (BMEEOVKAT41)

Kizáró feltételek (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét)

Városi környezetvédelem (BMEEOVKAI10)

1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1-től.

2 CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

2.1 Célkitűzések

A tárgy célja, hogy az építőmérnök hallgatókat megismertesse az urbanizált területek jellegzetes környezeti-közegészségügyi problémáival. Tárgyalja a város szerepét a környezeti problémák kialakulásában, valamint a települések működéséből származó környezetterhelés által okozott – levegőre, talajra, vizekre és élővilágra kifejtett – hatások kiváltó okait és a megszüntetésükre szolgáló – elsősorban építőmérnöki – beavatkozásokat.

A hallgatók megismerik a levegőszennyezéssel kapcsolatos fogalmakat, kiemelve a közlekedés szerepét és a csatornahálózatokban bekövetkező bűzképződést. A hallgatók megismerik a városi területek felszínéről lefolyó csapadékvíz szennyeződésének folyamatát, illetve a csatornázatlan településrészek szennyvizének környezetvédelmi szempontból megfelelő egyedi elhelyezési megoldásait. A hallgatók betekintést nyernek a tipikus városi talajszennyeződések megszüntetésének és a szennyezés-terjedés megakadályozásának módszereibe, valamint a zaj, rezgés és sugárzás elleni védelem alapjaiba.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató:

A. Tudás

1. Átlátja a települések és környezetük kölcsönhatásainak alapjait.
2. Tisztában van a települések hidrológiai sajátosságaival és a közegészségügyi infrastruktúra építőmérnöki megoldásainak rendszerével.
3. Ismeri a települések légszennyezési problémáit és azok mérséklésének lehetőségeit.
4. Ismeri a települési felszín szennyeződésének összetételét, forrásait, területi és időszakos változásait, valamint közép- és hosszútávú hatásait, mérséklésének lehetőségeit.
5. Tisztában van a fenntartható városi mobilitási tervek fogalmával.
6. Ismeri a települési hulladékok típusait, keletkezését és tisztában van a hulladékgazdálkodás eszköztárának alapjaival.
7. Ismeri az egyedi szennyvízelhelyezés lehetőségeit csatornázatlan településeken.
8. Tisztában van a települési talajszennyezések lehetséges forrásaival, valamint a szennyezés feldeírítésének, monitorozásának és tisztítási lehetőségeinek alapjaival.
9. Ismeri a települések tipikus zajforrásait, a megengedett zajszinteket és a zajmérés módszereit. Tájékozott az aktív és passzív védekezési megoldásokat, valamint a zajvédelmi terveket illetően.

B. Képesség

1. Képes felismerni és átlátni a települési környezetben zajló építőmérnöki munka során felmerülő környezetvédelmi vonatkozásokat.
2. Képes egyedi szennyvízelhelyező rendszer megtervezésére és műszaki kialakítására csatornázatlan településeken.

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.

D. Önállóság és felelősség

1. Gondolkodásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások elméleti ismeretekkel; kommunikáció írásban és szóban. IT eszközök és technikák használata. Személyes konzultáció.

2.4 Részletes tárgyprogram

hét Előadások témaköre

1. Bevezetés: a tantárgy felépítésének és követelményeinek ismertetése. Fogalmi meghatározások. A városi környezet jellemzői, a város okozta környezeti problémák általános okai.
2. Települések hidrológiai sajátosságai és az éghajlatváltozás várható hatásai. Építőmérnöki megoldások rendszere a települések közegészségügyi infrastruktúrájában: az ivóvízellátás és a szennyvízkezelés alapjai.
3. Légszennyezés a településeken. Szennyezőanyagok, kibocsátó források és környezeti hatások. A városi levegőminőség javítását szolgáló intézkedések.
4. Csatornahálózati szagproblémák. Mérnöki módszerek a szagemisszió elkerülésére, illetve mérséklésére.
5. A települési felszín szennyeződésének összetétele és forrásai. A közúti és vasúti közlekedés során kibocsátott szennyezőanyagok minőségi és mennyiségi jellemzése.
6. A települési felszín szennyezettségének területi és időszakos változásai: szennyezőanyagok száraz időszaki felhalmozódásának és csapadékesemény során történő lemosódásának jellemzői és leírása. Közép- és hosszútávú hatások (talajszennyezés).
7. A közlekedés által kibocsátott szennyezések lehetséges megelőzése (járműtechnológiai fejlesztések, alternatív hajtásmódok), illetve mérséklése (csapadékvíz kezelés).
8. Mobilitás és fenntarthatóság. Fenntartható városi mobilitási tervek (SUMP) fejlesztése Magyarországon. Smart cities.
9. Részösszefoglalás.
10. Hulladékgazdálkodás a településeken. A hulladék fogalma, típusai, keletkezése és mennyisége. A települési hulladékgazdálkodás eszköztára. Megelőzés, hasznosítás, felhasználás, kezelés és végső elhelyezés. Kiegészítő tevékenységek (gyűjtés, szelektív gyűjtés, szállítás).
11. Egyedi szennyvízelhelyezés lehetőségei csatornázatlan településeken. A tisztítási folyamatok elméleti háttere és a műszaki kialakítási lehetőségek.
12. Települési talajszennyezések. Források, felderítés, monitorozás. A talajszennyezés terjedési jellemzői, a terjedés megakadályozásának módszerei. Talaj tisztításának módszerei.
13. Zaj és rezgés. Tipikus zajforrások a településen. A zajmérés módszerei. Megengedett zajszintek. Aktív és passzív védekezési megoldások, zajvédelmi tervek.
14. Összefoglalás.

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) Jegyzetek

1. Városi környezetvédelem (elektronikus jegyzet)

b) Letölthető anyagok

1. Előadások diái

2.6 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

Az oktatók félév elején a tanszéki honlapon meghirdetett konzultációs idejében, az oktatók szobájában vagy az oktatóval előzetesen egyeztetett időpontban (budai.peter@epito.bme.hu; acs.tamas@epito.bme.hu)

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTKELÉSE

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése a zárthelyi dolgozat alapján történik. Az érdeklődő hallgatók számára a zárthelyi dolgozat megírásáig lehetőség van fakultatív jelleggel a zárthelyi dolgozatban elérhető pontszám maximumának 20%-át egyéni feladat teljesítésével előzetesen begyűjteni. Az egyéni feladat témaküzése és konzultációja előadáson kívüli konzultációk során történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

típus	jеле	értékelt tanulási eredmények
Zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1 – A.9; B.1 – B.2; C.1 – C.2, D.1

A szorgalmi időszakban tartott értékelések pontos idejét a „Részletes féléves ütemterv” tartalmazza, mely elérhető a tárgy honlapján.

3.3 Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

jеле	részarány
ZH	100%
Összesen	100%

A zárthelyi dolgozat elégtelen, ha azon a hallgató a megszerzhető pontszám legalább 50%-át nem éri el.

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítás

A zárthelyi dolgozat eredményét a következőképpen számítjuk:

érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$80 \leq P$
jó(4)	$70 \leq P < 80\%$
közepes(3)	$60 \leq P < 70\%$
elégsgés(2)	$50 \leq P < 60\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

A végső eredményt a zárthelyi dolgozat eredménye alapján számítjuk.

3.6 Javítás és pótlás

A zárthelyi dolgozat második pótlására különjárási díj ellenében van lehetőség

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
folyamatos készülés az előadásokra	14×1=14
kijelölt írásos tananyag elsajátítása	18
felkészülés a teljesítményértékelésre	30
összesen	90

3.8 A tantárgykövetelmények érvényessége

2017. szeptember 1-től