

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

Városi környezetvédelem

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOVKAI42

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2
Konzultáció	1

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Kardos Máté Krisztián
beosztás	Adjunktus
email	kardos.mate@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

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

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=186>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Infrastruktúra-építőmérnöki ágazatán

1.12 Előkövetelmények

Erős előkövetelmény:

- Környezetmérnöki alapok (BMEEOVKAT41)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2024. szeptember 1.

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. 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 utána 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. Ismeri a települési hulladékok típusait, keletkezését és tisztában van a hulladékgazdálkodás eszköztárának alapjaival.
6. Tisztában van a települési talajszennyezések lehetséges forrásaival, valamint a szennyezés felderítésének, monitorozásának és tisztítási lehetőségeinek alapjaival.
7. 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.

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. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.
2. Felelősséget érez, hogy építőmérnökként a környezetbarátabb települések létrejöttén munkálkodik.

2.3 Oktatási módszertan

- Előadások elméleti ismeretekkel
- Kommunikáció írásban és szóban
- IT eszközök és technikák használata
- Személyes konzultáció

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés: a tantárgy felépítésének és követelményeinek ismertetése. Fogalmi meghatározások. A városi környezet jellemzői, a város okozta környezeti problémák általános okai.
2.	Településszerkezet és környezetvédelem. Települések fejlődésének lépései. Jellegzetes településszerkezetek. A "green belt" fogalma.
3.	Légszennyezés a településeken. Szennyezőanyagok, kibocsátó források és környezeti hatások. A városi levegőtisztaság javítását szolgáló intézkedések.
4.	Települések hidrológiai sajátosságai. Településre hulló csapadékvizek gyűjtése, elvezetése és kezelése. Kék-zöld infrastruktúrák a település lakosságának szolgálatában. Az éghajlatváltozás hatásai.
5.	Települési szennyvizek gyűjtése, elvezetése és tisztítása. Csatornahálózati szagproblémák. Mérnöki módszerek a szagmisszió elkerülésére, illetve mérséklésére. A szennyvíztisztítás alapsémái és lépései, legfontosabb műtárgyai.
6.	A települési felszín szennyeződésének összetétele és forrásai. A közúti és vasúti közlekedés során kibocsátott szennyezőanyagok minőségi és mennyiségi jellemzése. A közlekedés által kibocsátott szennyezések lehetséges megelőzése (járműtechnológiai fejlesztések, alternatív hajtásmódok), illetve mérséklése (csapadékvíz kezelés).
7.	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

8.	Részösszefoglalás
9.	Zaj és rezgés. Tipikus zajforrások a településen. A zajmérés módszerei. Megengedett zajszintek. Aktív és passzív védekezési megoldások, zajvédelmi tervek.
10.	Hulladék gazdálkodás a településeken. A hulladék fogalma, típusai, keletkezése és mennyisége. A települési hulladékgyűjtés eszköztára. Megelőzés, hasznosítás, felhasználás, kezelés és végső elhelyezés. Kiegészítő tevékenységek (gyűjtés, szelektív gyűjtés, szállítás).
11.	Mobilitás és fenntarthatóság. Fenntartható városi mobilitási tervek (SUMP) fejlesztése Magyarországon. Smart cities.
12.	Települési talaj szennyezések. Források, felderítés, monitorozás. A talajszennyezés terjedési jellemzői, a terjedés megakadályozásának módszerei. Talaj tisztításának módszerei.
13.	Összefoglalás.
14.	Zárthelyi dolgozat.

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) [Jegyzet](#):

- Városi környezetvédelem (elektronikus [jegyzet](#))

b) Letölthető anyagok:

- Előadások diái

2.6 Egyéb tudnivalók

2.7 Konzultációs lehetőségek

Az oktatók félév elején a tanszéki honlapon meghirdetett konzultációs idejében, az oktatók szobájában vagy az oktatóval előzetesen egyeztetett időpontban.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése az ellenőrző dolgozatok és a zárthelyi dolgozat alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
Ellenőrző dolgozat 1 (ED1)	ED1	A.1-A.7; B.1; C.1-C.2; D.1-D.2
Ellenőrző dolgozat 2 (ED2)	ED2	A.1-A.7; B.1; C.1-C.2; D.1-D.2
Ellenőrző dolgozat 3 (ED3)	ED3	A.1-A.7; B.1; C.1-C.2; D.1-D.2
Ellenőrző dolgozat 4 (ED4)	ED4	A.1-A.7; B.1; C.1-C.2; D.1-D.2
Házi feladat	HF	A.1-A.7; B.1; C.1-C.2; D.1-D.2

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
ED	4 x 15% = 60%
HF	40%
Összesen	100%

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

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

A tárgy eredményét a következőképpen számítjuk:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	90% ≤ P
jó (4)	80% ≤ P < 90%
közepes (3)	70% ≤ P < 80%
elégséges (2)	50% ≤ P < 70%
elégtelen (1)	P < 50%

Ahol P az ellenőrző dolgozatokon és a zárthelyi dolgozaton maximálisan megszerezhető pontok száma. A végső eredményt az ellenőrző dolgozatok és a zárthelyi dolgozat eredménye alapján számítjuk.

3.6 Javítás és pótlás

Legföljebb 2 ellenőrző dolgozat pótolható.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

--	--

Városi környezetvédelem - BMEEOVKAI42

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 tárgykövetelmények érvényessége

2024. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak