

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Újrahasznosítás az építőiparban

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMA-K3

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

#### 1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Sólyom Sándor
beosztás	Adjunktus
email	<a href="mailto:solyom.sandor@emk.bme.hu">solyom.sandor@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMA-K3>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=499>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szakon

## 1.12 Előkövetelmények

Gyenge előkövetelmény:

- Építőanyagok I. (BMEEOEMAT43)

## 1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

Az építési hulladékok, a bontott építőanyagok és egyéb ipari és kommunális hulladékok újrahasznosítása az építőipari gyakorlatban ismereteit adja át. A tárgy keretében a hallgatók megismerkedhetnek a különböző anyagok újrahasznosítási lehetőségeivel és a tervezésben figyelembe vehető anyagtulajdonságokkal. Magában foglalja az újrahasznosítási alapismeretek bemutatását. Rámutat az újrahasznosítás követelményrendszerére a hatályos jogszabályok, szabványok és nemzetközi irányelvek tükrében. Segít a megfelelő technológiai megoldás kiválasztásában.

A hallgatóknak az ismeretek összességének elsajátításáról az önállóan készített zh-val, valamint az összegző teljesítményértékeléssel kell számot adniuk.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése utána a hallgató

#### A. Tudás

1. Áttekintéssel rendelkezik az bontott anyagok helyes alkalmazásáról.
2. Különböző tartóssági szempontok szerint az alkalmazott funkciónak megfelelően értékelni tudja az újrahasznosított anyagok.
3. Áttekintéssel rendelkezik az újrahasznosított beton kérdéseiről.
4. Ismeri az újrahasznosított beton követelményeit.
5. Megérti a tervezés elveit, képes a tervezés során figyelembe venni a tartósságot.
6. Ismeri a gyakori hibák jellegét.
7. Érti a szabványokat, előírásokat, ezek figyelembevételének szükségességét.

#### B. Képesség

1. Szakszerűen foglalja össze az adott témaköröket.
2. Hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internetes források)
3. Megbízhatóan értékeli és képes alkalmazni az újrahasznosított anyagokat a funkció szerint releváns szempontok tükrében.
4. Képes megítélni az építőipari termékek helyes alkalmazását.
5. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott szerkezet/szerkezeti elem elkészítésekor.

#### C. Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval.
2. Folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára.

3. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.

## D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan elvégzi az adott téma feldolgozását.
2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

## 2.3 Oktatási módszertan

Előadások, bemutató gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok, munkaszervezési technikák.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bontott anyagok, alapismeretek
2.	<a href="#">Az építési és bontási hulladék kezelésének szabályairól</a>
3.	Szerkezetek bontása, bontási és építési hulladékok feldolgozásának technológiai megoldásai
4.	Anyagok szelektívítása.
5.	Porózus anyagok (beton, tégl, kő) újrahasznosítása, mint adalékanyag.
6.	Vizsgálati módszerek. Minőségbiztosítás.
7.	Műszaki feltételek az újrahasznosított adalékanyagú betonokra és betontermékekre
8.	Műszaki feltételek az újrahasznosított adalékanyagú transzportbetonokra
9.	Üveg újrahasznosítása
10.	Műanyagok újrahasznosítása
11.	Faanyagok újrahasznosítása
12.	Fémek újrahasznosítása
13.	ZH
14.	Meddőhányók anyagai, újrahasznosítási lehetőségei

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. Beton-és vasbetonépítési műszaki irányelv, 2005

b) Letölthető anyagok:

1. Előadási jegyzet

## 2.6 Egyéb tudnivalók

---

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail:  
[salem.nehme@emk.bme.hu](mailto:salem.nehme@emk.bme.hu)

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 egy összegző írásbeli teljesítménymérés, egy házi feladat és az előadásokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.7; B.1-B.5
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény értékelés)	A	C.1-C.3; 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
aktív részvétel	10%
ZH	90%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

#### 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles (5)	$85\% \leq P$
jó (4)	$74\% \leq P < 85\%$
közepes (3)	$63\% \leq P < 74\%$
elégéses (2)	$50\% \leq P < 63\%$
elégtelen (1)	$P < 50\%$

#### 3.6 Javítás és pótlás

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH) a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten külön díj megfizetése mellett.
2. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

<b>Tevékenység</b>	<b>Óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
felkészülés a teljesítményértékelésre	30
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	25
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak