

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

ÚJRAHASZNOSÍTÁS AZ ÉPÍTŐIPARBAN

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMBSFS012-00

1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás 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	solyom.sandor@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5181>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

1.12 Előkövetelmények

Erős követelmény: Építőanyagok és kémia

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkritériumok és tanulási eredmények

2.1 Célkritériumok

A tantárgy az építési hulladékok, a bontott építőanyagok és egyéb ipari és kommunális hulladékok újrahasznosítása az építőipari gyakorlatban ismereteit adja át. A tárgy keretében a hallgatók megismerik a különböző anyagok újrahasznosítási lehetőségeit és a tervezésben figyelembe vehető anyagtulajdonságokat. Ez 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 tantárgy egyik célkitűzése, hogy minden hallgató saját bemeneti kompetenciaszintjéhez képest jelentősen fejlődjön a hulladékok újrahasznosítása képessége területén, ehhez egyénenként külön oktatói segítséget is igénybe vehet.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. Ismeri az építőmérnöki szakterületen leggyakrabban alkalmazott bontott anyagok, azok tulajdonságait és alkalmazásuk feltételeit. 2. Áttekintéssel rendelkezik az újrahasznosított beton kérdéseiről. 3. Ismeri az újrahasznosított beton követelményeit. 4. Ismeri a gyakori hibák jellegét. 5. Érti a szabványokat, előírásokat, ezek figyelembevételének szükségességét.

B. Képesség

1. Szakszerűen foglalja össze az adott építőipari újrahasznosítási témaköröket. 2. Megbízhatóan értékeli és képes alkalmazni az újrahasznosított anyagokat a funkció szerint releváns szempontok tükrében. 3. Képes megítélni az építőipari termékek helyes alkalmazását. 4. Képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott újrahasznosított anyagból készített szerkezet/szerkezeti elem készítésekor. 5. Különböző tartóssági szempontok szerint az alkalmazott funkciónak megfelelően értékelni tudja az újrahasznosított anyagokat. 6. Megérti a tervezés elveit, képes a tervezés során figyelembe venni a tartósságot.

C. Attitűd

1. Feladatait igyekszik legjobb tudása szerint, magas színvonalon elvégezni. 2. Törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára. 3. Hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internetes források) 4. Nyitott az építőmérnöki területen és elsősorban is szűkebb szakterületén zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére.

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan elvégzi az adott téma feldolgozását.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban.

2.4 Részletes tárgyprogram

1 Bontott anyagok, alapismeretek. 2 Az építési és bontási hulladék kezelésének szabályairól. 3 Szerkezetek bontása, bontási és építési hulladékok feldolgozásának technológiai megoldásai. 4 Anyagok szelektivitása. 5 Porózus anyagok (beton, téglák, 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 Összefoglalás 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. 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: Előadás vetített anyaga, ppt

2.6 Egyéb tudnivalók

-

2.7 Konzultációs lehetőségek

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail:
solyom.sandor@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 egy összegző írásbeli teljesítménymérés alapján történik. A hallgatói jelenléti követelmény a kontaktórákon min. 70%.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A1-A5, B1-B6, C1-C4, D1

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
ZH	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)	$85 \leq P$
jó(4)	$74 \leq P < 85\%$
közepes(3)	$63 \leq P < 74\%$
elégséges(2)	$50 \leq P < 63\%$
elégtelen(1)	$P < 50\%$

3.6 Javítás és pótlás

Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH) a második alkalommal a pótlási hé-ten pótolható vagy javítható különjárás díj megfizetése mellett.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \cdot 2 = 28$
félévközi készülés az órákra	$14 \cdot 0,5 = 7$
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	25
felkészülés a teljesítményértékelésre	30

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: