

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

ÚJ ANYAGOK ÉS TECHNOLÓGIÁK

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMMsFST09-00

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. Fenyvesi Olivér
beosztás	Egyetemi docens
email	fenyvesi.oliver@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=5342>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A tárgy keretein belül a hallgatók megismerkednek az anyagok technológiai kihívásaival, a műszakilag optimális anyagválasztás szempontjaival, az anyagokat, építési termékeket érő környezeti hatásokkal. Átfogó technológiai ismereteket kapnak a nagynyomású vizes tisztítás és vágás, a lőtthabarc és lőttbeton, a szerkezeti könnyűbetonok korszerű alkalmazásáról. Áttekintést kapnak a hő- és falszigetelés anyagainak kiválasztásáról, új szigetelőanyagokról, transzparens hőszigetelésről, falszigetelés anyagairól. Megismerik a szerkezeti megerősítések lehetőségeit kompozit anyagokkal, újfajta szálerősítések anyagait, a vasbeton előregyártás korszerű technológiáit, elasztomerek, szórt fóliák alkalmazási technológiáit. Ismereteket szereznek a speciális cementek, az üvegszerkezetek és kompozit szerkezetek legújabb lehetőségeiről és technológiáiról. A félév során egy önállóan kiválasztott új anyagot vagy technológiát kell mélyebben megismerni és elemezni, prezentáció formájában bemutatni.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. áttekintéssel rendelkezik a legújabb építőanyagok és építési termékek fajtáit tekintve, 2. áttekintéssel rendelkezik a legújabb építéstechnológiákkal kapcsolatban, 3. megérti az újszerű technológiák alapelveit és tudja alkalmazni azokat, 4. ismeri a különböző szerkezeti anyagok méretezési specifikumait.

B. Képesség

1. szakszerűen, a szakmai szókinccs korrekt használatával kommunikál az adott témakörökről, 2. megbízhatóan értékeli a különböző új anyagok és technológiák alkalmazhatóságát, viselkedését, 3. alkalmazza a félév során elsajátított ismereteit az épületek és szerkezetek tervezésénél, 4. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott technológiai tervezés készítésekor, 5. különböző műszaki szempontok szerint funkciójuknak megfelelően értékelni tudja az egyes építőanyagok és technológiák előnyeit és hátrányait,

C. Attitűd

1. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára, 2. törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára, 3. ismeri és önállóan értelmezi az új anyagok és technológiák minősítési anyagjellemzőit és a technológiákat jellemző műszaki paramétereket,

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan elvégzi a választott tanulmány/téma feldolgozását. 2. Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített tanulmány és prezentáció (házi feladat).

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét Előadások témaköre 1 Az anyagok és technológiák kihívásai. A beton jövője. 2 Az anyagválasztás szempontjai. Környezeti hatások. 3 Nagynyomású vizes tisztítás és vágás technológiája és lehetőségei. Lőtthabarc és lőttbeton technológiája. 4 Szerkezeti könnyűbetonok korszerű alkalmazása. 5 Különleges cementek,- cement tulajdonságok, fejlesztések. Cementgyár üzemlátogatás. 6 Megerősítések technológiái és lehetőségei kompozit anyagokkal. 7 A vasbeton előregyártás korszerű módszerei, előregyártó üzemlátogatás. 8 Üveg a XXI. századi építészetben. 9 Fa-, műanyag kompozitok, különleges anyagok. 10 Építőiparban használatos elasztomerek, szórt fóliák, hézagtomítók. 11 Új típusú szálak anyagtani és tulajdonságai és fejlesztési lehetőségei. 12 A legújabb anyagok - prezentáció. 13 Féléves összegzés. 14 A legújabb anyagok - prezentáció. 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

Elektronikus jegyzet: Józsa Zsuzsanna, Balázs L. György: „Új anyagok és technológiák”, honlapról letölthető Segédlet: előadás jegyzetek

2.6 Egyéb tudnivalók

A tantárgy legalább jó (4) teljesítése esetén a tantárgy prezentációs házi feladata a Szerkezetépítő szakon a

Magasépítés és rekonstrukció specializáción a portfólió része.

2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok: A tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: fenyvesi.oliver@emk.bme.hu; balazs.gyorgy@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 zárthelyi dolgozat (ZH1), és egy házi feladat (HF1), valamint az előadásokon tanúsított aktív részvétel (A; részteljesítmény értékelés) alapján történik. Az előadások 70%-án kötelező a jelenlét.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.4; B.1-B.4
1.házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)		
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF1	A.4; B.1-B.5; C.1-C.3; D.1-D.2
	Aktív részvétel	C.1-C.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
ZH1	60%
HF1	25%
Aktív részvétel	15%
Összesen	110%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$0.85 \leq P$
jó(4)	$0.74 \leq P < 0.85$
közepes(3)	$0.63 \leq P < 0.74$
elégséges(2)	$0.5 \leq P < 0.63$
elégtelen(1)	$P < 0.5$

3.6 Javítás és pótlás

Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1) a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten külön díj megfizetése mellett. A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen az utolsó előadáson adható be prezentáció formájában. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
félévközi készülés az órákra	$14 \times 0,5 = 7$
felkészülés a teljesítményértékelésre	15
házi feladat elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	20

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
