

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***ÉPÍTŐANYAGOK II.***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOEMAS41***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás tanegység

1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	1
Laboratóriumi gyakorlat	2

1.5 Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

Vizsga

1.6 Kreditszám

3

1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Balázs L. György
beosztás	Egyetemi tanár
email	balazs.gyorgy@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAS41><https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1360>*1.10 Az oktatás nyelve*

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Kötelező az építőmérnöki (BSc) szak Szerkezet-építőmérnöki ágazatán

1.12 Előkövetelmények

Gyenge előkövetelmény:

- Építőanyagok I. (BMEEOEMAT43)

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2020. február 5.

2. Célkitűzések és tanulási eredmények

2.1 Célkitűzések

A félév során a hallgatók megismerik a speciálisabb építőanyagokat, mint például szálerősítésű betonok, könnyűbeton. A hallgatók ismereteiket bővítik az útépítés és a szerkezetépítés terén használt anyagok jellemzőinek megismerésével. A hallgatók útmutatást kapnak a különböző szerkezetek anyagának kiválasztásához szükséges szempontokról.

Építőanyagok megválasztásának szem-pontjai. *Víz-, hang- és hőszigetelő anyagok. Betonok.* Cementtartalom, víz/cement tényező és gőzölés hatása, fagyállóság, vízzáróság. *Vas és acél.* Gyártás, vas-szén ötvözetek állapotábrája, acélszövetek, martenzit, hőkezelési eljárások. Acélkorrózió, normálpotenciál. Felületvédelem, festékek bevonatok, *Útpályaszerkezetek anyagainak* ismertetése (bitumen, festékek).

A hallgatók a kontaktórákon és az otthoni egyéni munka során a fenti témakörökben elsajátított ismeretek feldolgozásával mélyítik el szaktudásukat, és fejlesztik képességeiket.

2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

A. Tudás

1. ismeri a speciális építőanyagok tulajdonságait
2. ismeri az építőanyagok felhasználási területeit
3. áttekintéssel rendelkezik a szerkezetépítésben és útépítésben használt anyagokról, ismeri azok alapvető tulajdonságait,
4. tájékozott az építőanyagok területén,
5. ismeri az adott szerkezetekhez alkalmazható építőanyagokat és kiválasztásuknak, ill. összehasonlításuknak lehetséges módjait,

B. Képesség

1. használja a megfelelő anyagtani jelöléseket és tudja azokat értelmezni
2. rutinszerűen tudja értelmezni és összehasonlítani az anyagok alapvető jellemzőit
3. otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internet)
4. kiválasztja a (tantárgy témakörének megfelelő) szerkezethez megfelelő építőanyagot
5. lényegre törően, szakszavak helyes használatával ismerteti szóban és írásban a tantárgy bármely témakörét
6. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott feladat elkészítésekor

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti kommunikációs készségét, tudását, és szakmai szókincsét
3. törekszik pontos szakszavak használatára

D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi el a házi feladatként/otthoni munkaként kapott tennivalókat
2. munkáját érő oktatói és hallgatói kritikák esetén a megalapozott kritikai észrevételeket elfogadja, beépíti további feladatvégzésébe
3. egyes helyzetekben – pl. gyakorlati órákon- együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában
4. aktívan részt vesz a szakmai vitában
5. véleményét indoklással együtt kifejti

2.3 Oktatási módszertan

Előadások, laboratóriumi gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan és csoportmunkában készített feladatok.

2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
-----	-----------------------------------

1.	Építőanyagok megválasztásának szempontjai. Az építőanyagok különleges
2.	-
3.	Beton szilárdságát befolyásoló tényezők. Hőérlelés hatása. Beton fagyállóságát és vízzáróságát befolyásoló tényezők. Szálerősítésű beton. Könnyűbeton.
4.	-
5.	Fémek, alumínium és ötvözetek. Vas és acélgyártás. Vas-szén ötvözetek
6.	-
7.	Útpályaszerkezetek anyagai. Bitumen és aszfalt fogalma és tulajdonságai.
8.	-
9.	Betonkorrózió. betonkorrózió elleni védelem. Acélkorrózió. Normálpotenciál.
10.	-
11.	Műanyagok alkalmazási lehetőségei. Festékek, bevonatok. Útburkolati jelek. Hő- és hangszigetelő anyagok.
12.	-
13.	Összefoglalás
14.	-

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. Balázs György: Építőanyagok és kémia

b) Jegyzetek:

1. Dr. Balázs L. György: HEFOP jegyzet

c) Letölthető anyagok:

1. 1. Előadás diák

2.6 Egyéb tudnivalók

-

2.7 Konzultációs lehetőségek

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: balazs.gyorgy@epito.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 moodle rendszeren keresztül történő ellenőrző dolgozat, egy összegző zárthelyi dolgozat, 2 db házi feladat, vizsga, valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1 db zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.5; B.1-B.5; C.3; D.5
1 db házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1-	A.1-A.5; B.1-B.6; C.1-C.3; D.1-D.4
Vizsga	V1	A.1-A.5; B.1-B.6; C.3; D.5

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	40%
HF1	10%
Szorgalmi időszakban	50%
Vizsgaidőszakban	50 %
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A félévközi követelmény teljesítésével szerorzhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jéles(5)	85 % <= T
jó(4)	74 % <= T < 85%
közepes(3)	63 % <= T < 74%
elégséges(2)	50 % <= T < 63%
elégtelen(1)	50% < T

3.6 Javítás és pótlás

1) A zárthelyi (ZH) a szorgalmi időszakban egy alaklommal térítési díj megfizetése pótolható. A 2. pótlásra és javításra (aláírás pótló vizsgaként) a pótlási időszakban biztosítunk lehetőséget.

2) Az ED a szorgalmi időszakban egyszer pótolható.

3) A házi feladatok pótbodyadása a rendes bodyadást követő héten pótdíj megfizetése mellett a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótbodyadási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be.

4) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótbodyadható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×2=28
házi feladat elkészítése	10
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	80
Összesen	160

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2020. február 5.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:
