

# TANTÁRGYI ADATLAP

---

## I. TANTÁRGYLEÍRÁS

### 1 ALAPADATOK

#### 1.1 *Tantárgy neve*

**ÉPÍTŐANYAGOK II**

#### 1.2 *Azonosító (tantárgykód)*

**BMEEOEMAS41**

#### 1.3 *A tantárgy jellege*

kontaktórási tanegység

#### 1.4 *Óraszámok*

típus	óraszám
előadás (elmélet)	1/hét
laboratóriumi gyakorlat	2/hét

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

Vizsga.

#### 1.6 *Kreditszám*

3

#### 1.7 *Tantárgyfelelős*

neve: Dr. Balázs L. György  
beosztása: egyetemi tanár  
elérhetősége: balazs.gyorgy@epito.bme.hu

#### 1.8 *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

#### 1.9 *A tantárgy weblapja*

[www.epito.bme.hu/BMEEOEMAS41](http://www.epito.bme.hu/BMEEOEMAS41)

#### 1.10 *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar és angol

#### 1.11 *A tantárgy tantervi szerepe*

Építőmérnöki alapszak, Szerkezet-építőmérnök ágazaton kötelező, Infrastruktúra-építőmérnök ágazaton választható tárgy

#### 1.12 *Közvetlen előkövetelmények*

Gyenge előkövetelmény:

Építőanyagok I (BMEEOEMAT43)

#### 1.13 *A tantárgyleírás érvényessége*

2017. szeptember 1-től.

## 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 útépités és a szerkezetépítés terén használt anyagok jellemzőinek megismerésével. A hallgatók útmutatást kapnak a különböző szerkezetek anyagának kiválasztásához szükséges szempontokról.

Építőanyagok megválasztásának szempontjai. 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).

### 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 útépitésben használt anyagokról, ismeri azok alapvető tulajdonságait,
4. 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. kiválasztja a (tantárgy témakörének megfelelő) szerkezethez megfelelő építőanyagot
4. lényegre törően, szakszavak helyes használatával ismerteti szóban és írásban a tantárgy bármely témakörét
5. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott feladat elkészítésekor

#### C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti kommunikációs készségét, tudását, és szakmai szókincsét
3. törekszik pontos szakszavak használatára
4. otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internet)

#### D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi el a házi feladatát/otthoni munkáját
2. munkáját érő oktatói 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 készített feladatok.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

---

1.	Építőanyagok megválasztásának szempontjai. A különleges építőanyagok alkalmazása, Fémkorrózió bemutatása, keménység, ütőmunka bírás.
2.	Felületvédelem.
3.	Beton szilárdságát befolyásoló tényezők. Hőérlelés hatása. Beton fagyállóságát és vízzáróságát befolyásoló tényezők. Szálerősítésű beton. Könnyűbeton. Helyszíni roncsolásmentes vizsgálatok.
4.	Mérnöki szerkezetek állapotfelmérése.
5.	Fémek, alumínium és ötvözetek. Vas és acélgyártás. Vas-szén ötvözetek Habarcok
6.	Alakváltozások mérési lehetőségei.
7.	Útpályaszerkezetek anyagai. Bitumen és aszfalt fogalma és tulajdonságai. Fal földem héjazat típusok és anyagjellemzőik
8.	Szerves kötőanyagok. Konzisztencia
9.	Betonkorrózió. betonkorrózió elleni védelem. Acélkorrózió. Normálpotenciál. Speciális betonok.
10.	Útbetonok, térbetonok
11.	Műanyagok alkalmazási lehetőségei. Festékek, bevonatok. Útburkolati jelek. Hő- és hangszigetelő anyagok. Műanyagok. Hő- és vízszigetelés.
12.	Üveg anyagjellemzői
13.	Összefoglalás Félévi feladat konzultáció.
14.	Számítási feladatok gyakorlása.

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. Balázs L. György: HEFOP jegyzet
- c) Letölthető anyagok
  - 1. Előadás diák

## 2.6 Egyéb tudnivalók

---

-

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

---

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: balazs.gyorgy@epito.bme.hu

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3 A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző zárthelyi dolgozat, 1 db házi feladat, valamint és egy félév végi írásbeli és utána fakultatív szóbeli vizsga alapján történik. A hallgatói jelenléti követelmény a kontaktórákon min. 70%.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	jele	értékelt tanulási eredmények
1 db zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.4, B.1-B.5; C.3;
1 db házi feladat (folyamatos részteljesítmény-értékelés)	HF1	A.1-A.4; B.4-B.5; C.1-C.4; D.1-D.5
Vizsga	V	A.1-A.4, B.1-B.5; C.3; D.4-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	30%
HF1	10%
<b>Szorgalmi időszakban</b>	<b>40%</b>
V	60%
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

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

A félévközi követelmény (ZH1, HF1 és a jelenléti követelmények) legalább elégséges (min. 50%) teljesítésével szerezhető aláírás.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

Az aláírási feltételeket teljesítő hallgatók eredményét az alábbi táblázat szerint határozzuk meg:

érdemjegy	elért teljesítmény : T
jeles(5)	85 % $\leq$ T
jó(4)	74 % $\leq$ T < 85%
közepes(3)	63 % $\leq$ T < 74%
elégséges(2)	50 % $\leq$ T < 63%
elégtelen(1)	50% < T

### 3.6 Javítás és pótlás

---

- 1) A zárthelyi (ZH) 2. pótlására és javításra a pótlási időszakban biztosítunk lehetőséget külön díj megfizetése mellett.
- 2) A házi feladat pótbeadása a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

---

<b>Tevékenység</b>	<b>óra/félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	14×3=42
félévközi készülés a gyakorlatokra	14×0,5=7
házi feladat elkészítése	10
felkészülés a teljesítményértékelésre	11
felkészülés a vizsgára	20
<b>összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 A tantárgykövetelmények érvényessége

---

2017. szeptember 1-től