

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Reológiai és hőmérsékletfüggő anyagtulajdonságok

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMDT85

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórák tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

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

Vizsga

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Majorosné Dr. Lublós Éva Eszter
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:lubloy.eva@emk.bme.hu">lubloy.eva@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMDT85>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=2507>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar és angol

1.11 Tantárgy típusa

Ph.D.

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. szeptember 1.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgy során a hallgatók megismerkednek az egyes anyagok magas és alacsony hőmérsékleten való viselkedésével. A tantárgy keretein belül kitérünk a reológia tehát időtől függő tulajdonságokra is mint a kúszás, zsugorodás és a relaxáció. foglalkozunk az öntömörödő betonok reológiai tulajdonságaival is.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

#### A. Tudás

1. ismeri az építőanyagok magas és alacsony hőmérsékleten való viselkedését
2. ismeri a hőmérséklet hatását az anyagok tulajdonságainak változására
3. ismeri az anyagok reológia tulajdonságait (relaxáció, kúszás, zsugorodás)
4. ismeri az öntömörödő betonokra vonatkozó mérési módszereket azoknak alapelveit és reológia vonatkozásait

#### B. Képesség

1. képes felismerni és azonosítani az építőanyagok tűz illetve alacsony hőmérséklet alatti veszélyességét,
2. a különböző mérési és értékelési módszerek kiválasztását hatékonyan és észszerűen alkalmazza,
3. Ismeri az építőanyagok időbeni alakváltozásának típusait, tud velük számolni és ismeri a szerkezetre gyakorolt hatását.
4. képes alkalmazni tudását konkrét feladatok megoldása során.

#### C. Attitűd

1. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
2. törekszik az elvben tanított szerkezetek konkrét helyszíni megismerésére és a helyszíni kutatás gyakorlatának alkalmazására,
3. törekszik a pontos és hibamentes probléma-felismerésre és- értékelésre

#### D. Önállóság és felelősség

1. önállóan végzi a problémák értékelését,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.

### 2.3 Oktatási módszertan

Előadások, kommunikáció írásban és szóban. Esettanulmányok feldolgozása.

### 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Bevezetés, fogalmak áttekintés
2.	Reológiai alapmodellek
3.	Kúszás
4.	Zsugorodás
5.	Relaxáció
6.	Rheometer
7.	Az építőanyagok tűzvédelmi osztályba sorolása a szabvány szerint és minősítésének lehetőségei. A minősítéshez használt vizsgálati módszerek
8.	A beton magas hőmérsékleten való viselkedése (szilárdsági jellemzők, porozitás, alakváltozás). A betonban a magas hőmérsékleten lejátszódó kémiai és fizikai folyamatok hatása a mechanikai jellemzőkre.
9.	Az acél magas hőmérsékleten való viselkedése. Az acélszerkezetek tűz elleni védelmének lehetőségei.
10.	A fa magas hőmérsékleten való viselkedése.
11.	A műanyagok magas hőmérsékleten való viselkedése. Műanyagok alkalmazásának lehetőségei és korlátai.
12.	A vasbetonszerkezetek magas hőmérsékleten való viselkedése.
13.	-
14.	Számonkérés

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

1. Balázs L. Gy., Lublós É. (2009), "Magas hőmérséklet hatása a vasbeton szerkezetek anyagaira" VASBETONÉPÍTÉS 2009/2, pp. 48-54, [www.fib.bme.hu/vb2009\\_2\\_cikk/Vb2009\\_2.pdf](http://www.fib.bme.hu/vb2009_2_cikk/Vb2009_2.pdf)
2. fib bulletin 38, (2007), "Fire design of concrete structures - materials, structures and modelling", Lausanne, ISBN: 978-2-88394-078-9
3. fib bulletin 46, (2008), "Fire design of concrete structures - materials, structural behaviour and assessment", Lausanne, ISBN: 978-2-88394-086-4.

### 2.6 Egyéb tudnivalók

-

### 2.7 Konzultációs lehetőségek

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: [lubloy.eva@emk.bme.hu](mailto:lubloy.eva@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 zárthelyi dolgozat és egy tanulmányterv alapján történik.

## 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

<b>Teljesítményértékelés neve (típus)</b>	<b>Jele</b>	<b>Értékelt tanulási eredmények</b>
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.4; B.1-B.4
tanulmányterv	T	B.1-B.4; C.1-C.3; D.1-D.3

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

<b>Jele</b>	<b>Részarány</b>
V	60 %
Zh	40 %
<b>Szorgalmi időszakban összesen</b>	<b>40 %</b>
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>
<b>Összesen</b>	<b>100 %</b>

## 3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

tárgyból nem szerezhető aláírás

## 3.5 Érdemjegy megállapítása

<b>Érdemjegy</b>	<b>Pontszám (P)</b>
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)	T < 50 %

## 3.6 Javítás és pótlás

1. Az zárthelyi a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe.
2. Amennyiben a 1. pont szerinti pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal ismételt kísérletet a sikertelen első pótlás javítására.

## 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
félévközi készülés a ZH-ra	25
<b>Összesen</b>	<b>60</b>

## 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak