

I. Tantárgyleírás**1. Alapadatok***1.1 Tantárgy neve***REOLÓGIAI ÉS HŐMÉRSÉKLETFÜGGŐ ANYAGTULAJDONSÁGOK***1.2 Azonosító (tantárgykód)***BMEEOEMDT85***1.3 Tantárgy jellege*

Kontaktórás 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	lublós.éva@emk.bme.hu

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., Lublóy 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
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

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

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
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

Jele	Részarány
V	60 %
Zh	40 %
Szorgalmi időszakban összesen	40 %
Összesen	100 %
Összesen	100 %

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

tárgyból nem szerezhető aláírás

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
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

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
félévközi készülés a ZH-ra	25
Összesen	60

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

Nem induló tárgyak