

I. Subject Specification

1. Basic Data

1.1 Title

Tűzállóság

1.2 Code

BMEEOEMAV44

1.3 Type

Module with associated contact hours

1.4 Contact hours

Type	Hours/week / (days)
Lecture	2

1.5 Evaluation

Midterm grade

1.6 Credits

2

1.7 Coordinator

name	Dr. Majorosné Dr. Lublós Éva Eszter
academic rank	Associate professor
email	lubloy.eva@emk.bme.hu

1.8 Department

Department of Construction Materials and Technologies

1.9 Website

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMAV44>

<https://fiek2.mywire.org/course/view.php?id=79>

1.10 Language of instruction

hungarian

1.11 Curriculum requirements

Optional in the Civil Engineering (BSc) programme

1.12 Prerequisites

1.13 Effective date

1 September 2022

2. Objectives and learning outcomes

2.1 Objectives

A hallgatók a következő ismereteket sajátítják el a tárgy keretein belül: A tűzvédelem fontosságának ismertetése. A rendelkezésre álló tűzvédelmi módszerek áttekintése. A tűz modellezésének kérdései (tűzgörbe). Az építőanyagok tűzvédelmi osztályokba sorolása a szabvány szerint és minősítésének lehetőségei. Az építőanyagok (acél, [beton](#), [fa](#), műanyag) viselkedése tűz (magas hőmérséklet) esetén. A vasbetonszerkezetek magas hőmérsékleten való viselkedése és modellezése. Tűzkárt szenvedett épületek diagnosztikája és rekonstrukciója.

2.2 Learning outcomes

Upon successful completion of this subject, the student:

A. Knowledge

1. ismeri az épületszerkezeti elemekre ható tűz hatásokat,
2. ismeri tűz hatását az építőanyagokra
3. megismerkedik a tűz által okozott károsodások folyamataival, és a lehetséges védekezési módokkal,
4. meg tudja határozni az adott szerkezet tűzállósági követelményeit.
5. ismeri a szerkezetek tűzállósági határérték számításának folyamatát,

B. Skills

1. képes felismerni és azonosítani az építőanyagok tűz alatti veszélyességét,
2. az tűzvédelmi módszerek kiválasztását hatékonyan és ésszerűen alkalmazza,
3. képes alkalmazni tudását konkrét tűzvédelmi feladatok megoldása során,
4. helyesen és konzekvensen ki tudja választani tűzvédelmi tervezés lépéseit,

C. Attitudes

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,
4. törekszik a tűzvédelmi tervezés kidolgozására.

D. Autonomy and Responsibility

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

2.3 Methods

Előadások, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata (teljesítményértékeléskor és ismeretszerzéskor). Esettanulmányok feldolgozása.

2.4 Course outline

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Általános bevezető a tárgyról és a tűzvédelemről. A tűzvédelem fontosságának ismertetése. A rendelkezésre álló tűzvédelmi módszerek áttekintése.
2.	A tűz modellezésének kérdései. Milyen tűzmodelleket és milyen feltételek mellett szabad alkalmazni. Milyen lehetőségeket nyújt a szabvány a tűz modellezésre.
3.	Az építőanyagok tűzvédelmi osztályba sorolása és minősítésének lehetőségei. A minősítéshez használt vizsgálati módszerek.
4.	A beton magas hőmérsékleten való viselkedése (szilárdsági jellemzők, porozitás, alakváltozás). A betonban a magas hőmérsékleten lejátszódó kémiai és fizikai folyamatok hatása a mechanikai jellemzőkre.
5.	Az acél magas hőmérsékleten való viselkedése. Az acélszerkezetek tűz elleni védelmének lehetőségei.
6.	A fa magas hőmérsékleten való viselkedése.
7.	A műanyagok magas hőmérsékleten való viselkedése. Műanyagok alkalmazásának lehetőségei és korlátai.
8.	A vasbetonszerkezetek magas hőmérsékleten való viselkedése.
9.	A vasbetonszerkezetek magas hőmérsékleten való méretezési lehetőségei az EC 2 szerint (számpéldával).
10.	A vasbetonszerkezetek magas hőmérsékleten való méretezési lehetőségei az EC 2 szerint (számpéldával).
11.	Konzultáció és laborfoglalkozás.
12.	Tűzkárt szenvedett épületek közös elemzése. A diagnosztika módjainak ismertetése.
13.	Félévközi összegzés.
14.	Tűzkárt szenvedett épületek közös elemzése. A rekonstrukció lehetséges módjainak ismertetése.

The above programme is tentative and subject to changes due to calendar variations and other reasons specific to the actual semester. Consult the effective detailed course schedule of the course on the subject website.

2.5 Study materials

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
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 Other information

-

2.7 Consultation

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: lubloy.eva@epito.bme.hu

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév

II. Subject requirements

Assessment and evaluation of the learning outcomes

3.1 General rules

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző zárthelyi dolgozat és egy tanulmányterv alapján történik.

3.2 Assessment methods

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH	A.1-A.5; B.1-B.4
tanulmányterv	T	B.1-B.4; C.1-C.4; D.1-D.3

The dates of deadlines of assignments/homework can be found in the detailed course schedule on the subject's website.

3.3 Evaluation system

Jele	Részarány
ZH	60 %
T	40 %
Szorgalmi időszakban összesen	100 %
Összesen	100 %
Összesen	100 %

3.4 Requirements and validity of signature

tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Grading system

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%
elégségtelen (1)	T < 50 %

3.6 Retake and repeat

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés 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. A tanulmányterv pótbeadása a szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be.

3.7 Estimated workload

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
félévközi készülés a ZH-ra	15
Tanulmányterv	10
Összesen	60

3.8 Effective date

1 September 2022

This Subject Datasheet is valid for:

2023/2024 I. félév