

## I. Tantárgyleírás

### 1. Alapadatok

#### 1.1 Tantárgy neve

Üveg épületszerkezetek tervezése

#### 1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMMM-5

#### 1.3 Tantárgy jellege

Kontaktórás tanegység

#### 1.4 Óraszámok

Típus	Óraszám / (nap)
Előadás (elmélet)	2

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

Félévközi érdemjegy

#### 1.6 Kreditszám

3

#### 1.7 Tárgyfelelős

név	Dr. Nehme Salem
beosztás	Egyetemi docens
email	<a href="mailto:salem.nehme@emk.bme.hu">salem.nehme@emk.bme.hu</a>

#### 1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

#### 1.9 A tantárgy weblapja

<https://epito.bme.hu/BMEEOEMMM-5>

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=1972>

#### 1.10 Az oktatás nyelve

magyar

#### 1.11 Tantárgy típusa

Kötelező a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szak Magasépítő és rekonstrukció specializációján

Szabadon választható a Szerkezet-építőmérnök (MSc) szakon

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2022. február 2.

## 2. Célkitűzések és tanulási eredmények

### 2.1 Célkitűzések

A tantárgy a mesterképzés hallgatóinak az építés területén napjainkban népszerű és egyre terjedően használatos - de az alapképzésben nem tárgyalt – építési szerkezetekkel, annak előállítási, tervezési, gyártási és szerelési technológiákkal kapcsolatos ismereteket kívánja átadni. Hangsúlyosak a bemutatott speciális szerkezetek épületenergetikai vonatkozásai is. Az ismeretek alkalmazására az órai számítási feladatok során és önálló házi feladatok készítésekor kerül sor.

### 2.2 Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítése után a hallgató

#### A. Tudás

1. áttekintéssel rendelkezik a szerkezetek történelmi kialakulásáról, a különböző tulajdonságú szerkezeti anyagok előállításáról és mindezek alapján az alkalmazható a rendszerek főbb alkotóelemeiről,
2. különböző műszaki szempontok szerint értékeln tudja az üvegszerkezeteket, az üvegezett szerkezeteket, elsajátja az üvegszerkezetek anyagtani tulajdonságait, a különböző módon megmunkált (float, edzett, hőerősített, monolitikus és ragasztott) üvegszerkezetek sajátosságait
3. áttekintéssel és számítási ismeretekkel rendelkezik a speciális igényeket kielégítő szerkezetek körét illetően (teherhordó üvegszerkezetek, járható üvegszerkezetek, lépcsők, mellvédek), és ismeri az üvegszerkezetek tartószerkezetileg meghatározó tulajdonságait,
4. ismeri az üvegszerkezetekre jellemző szempontrendszerket,
5. ismeri a speciális megmunkálások (edzés, hőerősítés), eljárások működési elvét, azok alkalmazásának szükségességét,
6. érti az energiatudatosságra és környezettudatosságra vonatkozó főbb előírásokat, illetve megérti ezen elvek figyelembevételének azok szükségességét,
7. áttekintéssel rendelkezik az épület energiamérlegét kedvezőtlenül befolyásoló szerkezeti egységek jellegéről, és javaslatokkal bír ezen szerkezetek helyes kialakításának módjáról,
8. áttekintéssel rendelkezik a különböző üvegszerkezetek alkalmazási lehetőségeiről, azok jellegéről, és javaslatokkal bír ezen szerkezetek helyes kialakításának módjáról.

#### B. Képesség

1. szakszerűen, a rajzi jelrendszer és a szakmai szókincs korrekt használatával kommunikál az üvegszerkezetekkel kapcsolatos témakörökről.
2. feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, internet,)
3. megbízhatóan értékeli a különböző üvegszerkezetek megvalósítását, építését biztosító technológiákat a megadott szempontok tükrében,
4. alkalmazza az energiahatékonyságra és környezettudatosságra vonatkozó - a félév során elsajátított- ismereteit az épületek és a üvegszerkezetek értékelésénél,
5. képes az elméleti ismeretek kritikus és átgondolt alkalmazására adott tervfeladat elkészítésekor.

## C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását, és nyitott az információszerzés új lehetőségeinek használatára,
3. törekszik a szabatos szakmai kifejezések használatára.

## D. Önállóság és felelősség

1. önállóan elvégzi egy választott tanulmány/téma feldolgozását,
2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket.

## 2.3 Oktatási módszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített feladatok, munkaszervezési technikák.

## 2.4 Részletes tárgyprogram

Hét	Előadások és gyakorlatok témaköre
1.	Az üvegszerkezetek története, jelentősége és fejlődése, a korszerű üvegszerkezetek
2.	Szilikát üvegek fajtái és műszaki tulajdonságai
3.	Szerves üvegek fajtái és műszaki tulajdonságai
4.	Az üveg hasznosítása az építőipar más területein, erősítő szálak, habüveg
5.	Üveggyár látogatása
6.	Az építészeti üveg a gyakorlatban
7.	Síküvegek méretezése, 2,2,4 oldalon felfekvő, egy rétegű és hőszigetelő üvegek
8.	Üveg tartószerkezetek számítása, üveg födémgerendák, falvázbordák
9.	Üveg tartószerkezetek számítása, födémlemez, lépcsők, medencék, korlátok
10.	Üvegezett homlokzatok építészeti kialakítása (ablakszerkezetek, függönyfalak, elemes homlokzatok)
11.	Különleges épületszerkezetek, Üvegezett homlokzatok (Elemes homlokzatok, pontmegfogott szerkezetek)
12.	Üvegezett tetők járható üvegfelületek építészeti példái
13.	Üvegépítészet a gyakorlatban
14.	Gyakorlati ismeretek megszerzése egy üveges műhely látogatása során

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. Tankönyv: Dr. SZÉLL M.: TRANSPARENTS ÉPÜLETSZERKEZETEK

## b) Letölthető anyagok:

1. A Tanszék honlapjáról letölthető segédletek
2. Órán megnevezett segédanyagok, könyvek

## 2.6 Egyéb tudnivalók

Az előadások 70%-án kötelező a jelenlét.

## 2.7 Konzultációs lehetőségek

Konzultációs időpontok:

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy

előzetesen, e-mail-ben egyeztetve;

stocker\_gyorgy@emk.bme.hu,

salem.nehme@emk.bme.hu,

horvath.laszlo@emk.bme.hu.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév

## II. Tárgykövetelmények

### 3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

#### 3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy zárthelyi dolgozat (ZH1), és két házi feladat (HF1, HF2), valamint a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (A; részteljesítmény értékelés) alapján történik.

#### 3.2 Teljesítményértékelési módszerek

Teljesítményértékelés neve (típus)	Jele	Értékelt tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat (összegző értékelés)	ZH1	A.1-A.8; B.1, B.3, B.4-B.5
1. házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF1	A.1-A.2, A.8; B.2; D.1
2. házi feladat (folyamatos részteljesítmény értékelés)	HF2	A.2-A.5; B.2
aktív részvétel (folyamatos részteljesítmény értékelés)	A	C.1-C.3; D.2

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	30%
HF2	30%
aktív részvétel	10%
<b>Szorgalmi időszakban összesen</b>	<b>100%</b>
<b>Összesen</b>	<b>100%</b>

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

A tárgyból nem szerzhető aláírás.

#### 3.5 Érdemjegy megállapítása

A jelenléti feltételeket teljesítő hallgatók ZH-eredményét az alábbi táblázat szerint határozzuk meg:

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	80 ≤ P
jó(4)	70 ≤ P < 80 %
közepes(3)	60 ≤ P < 70 %

elégse- ges(2)	50<= P<60 %
elégte- len(1)	P<50 %

### 3.6 Javítás és pótlás

1. Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés (ZH1) a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten pedig külön díj megfizetése mellett.
2. Az 1. házi feladat beadása a rendes beadást követő hét előadásán díjmentesen pótolható. A 2. házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg.
3. Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

### 3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	14×2=28
félévközi készülés az órákra	14×0,5=7
felkészülés a teljesítményértékelésre	15
házi feladat elkészítése	20
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	20
<b>Összesen</b>	<b>90</b>

### 3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2022. február 2.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

2024/2025 II. félév