

I. Tantárgyleírás

1. Alapadatok

1.1 Tantárgy neve

ÜVEGSZERKEZETEK TERVEZÉSE

1.2 Azonosító (tantárgykód)

BMEEOEMMsFST10-00

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 Georges
beosztás	Egyetemi docens
email	salem.nehme@emk.bme.hu

1.8 Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

1.9 A tantárgy weblapja

epito.bme.hu

<https://edu.epito.bme.hu/course/view.php?id=5182>

1.10 Az oktatás nyelve

magyar

1.11 Tantárgy típusa

Kötelezően választható az építőmérnöki (BSc) szak Magasépítési specializációján

1.12 Előkövetelmények

1.13 Tantárgyleírás érvényessége

2025. szeptember 1.

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 üvegszerkezetekkel, annak előállításai, 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 az üvegszerkezetek történelmi kialakulásáról, a különböző tulajdonságú szerkezeti anyagok előállításáról és mindezek alapján az alkalmazható a rendszerek főbb alkotóelemeiről, 2. különböző műszaki szempontok szerint értékelni tudja az üvegszerkezeteket, az üvegezett szerkezeteket, ismeri 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 szempontrendszereket, 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 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, online források,) 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 az 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. 4. Otthoni feladatai során hatékonyan alkalmazza az ismeretszerzés módjait (jegyzet, gyakorlati órán készült lapok, katalógusok, online források)

D. Önállóság és felelősség

1. Önállóan elvégzi a 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

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. Könnyűszerkezetes szerelt házak, készházak technológiai jellemzői és ökológiai jellemzésük 6. Az építészeti üveg a gyakorlatban 7. Síküvegek méretezése, 2,2,4 oldalon felfekvő, egy rétegű és hőszigetelő üvegek 8. Üveg tartószerkezetek méretezése, üveg födémgerendák, falvázbordák 9. Üveg tartószerkezetek méretezése, födémlemezek, lépcsők 10. Üvegezett homlokzatok építészeti kialakítása (ablakszerkezetek, függönyfalak, elemes homlokzatok) 11. Különleges épületszerkezetek, kettőshomlokzatok

(klímahomlokzat), elemes kialakítású homlokzatok 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. Dr. SZÉLL M.: TRANSPARENS ÉPÜLETSZERKEZETEKb) Jegyzetek c) Letölthető anyagok 1. A Tanszék honlapjáról letölthető segédletek 2. Órán megnevezett segédanyagok, könyvek Pankhardt Kinga: "LOAD-BEARING GLASS STRUCTURES" PERIODICA POLYTECHNICA SER. CIV. ENG. VOL. 48, NO. 1–2, PP. 157–172 (2004) <https://www.glassonweb.com/article/structural-glass-engineering>

2.6 Egyéb tudnivalók

Az előadások 70%-án kötelező a jelenlét

2.7 Konzultációs lehetőségek

a tanszék honlapján megadottak szerint, vagy előzetesen, e-mail-ben egyeztetve; e-mail: salem.nehme@emk.bme.hu

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes:

II. Tárgykövetelmények

3. A tanulmányi teljesítmény ellenőrzése és értékelése

3.1 Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése egy összegző írásbeli teljesítménymérés, egy Zh, két házi feladat és az előadásokon tanúsított aktív részvétel alapján történik. Elfogadott házi feladat és min 50% zh teljesítésével szerezhető meg a tantárgy kreditértéke.

3.2 Teljesítményértékelési módszerek

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

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
HF1	20%
HF2	20%
ZH	40%
Aktív részvétel	20%
Összesen	100%

3.4 Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgyból nem szerezhető aláírás.

3.5 Érdemjegy megállapítása

Érdemjegy	Pontszám (P)
jeles(5)	$0.85 \leq P$
jó(4)	$0.74 \leq P < 0.85$
közepes(3)	$0.63 \leq P < 0.74$
elégséges(2)	$0.5 \leq P < 0.63$
elégtelen(1)	$P < 0.5$

3.6 Javítás és pótlás

1) Az egyes évközi teljesítményértékeléshez nem tartozik minimumkövetelmény. 2) A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 12:00 óráig adható be. 3) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető. 4) Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés a szorgalmi időszakban – első alkalommal – díjmentesen pótolható vagy javítható, a második alkalommal a pótlási héten pedig külön díj megfizetése mellett. Javítás esetén az új eredményt vesszük figyelembe.

3.7 A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

Tevékenység	Óra/félév
részvétel a kontakt tanórákon	$14 \times 2 = 28$
félévközi készülés az órákra	$14 \times 0,5 = 7$
házi feladat elkészítése	20

Üvegszerkezetek tervezése - BMEEOEMMsFST10-00 - 2025/26/2

Tevékenység	Óra/félév
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	10
Felkészülés a ZH-ra	25

3.8 A tárgykövetelmények érvényessége

2025. szeptember 1.

Jelen TAD az alábbi félévre érvényes: