|  |  |
| --- | --- |
|  | **BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM**  **ÉPÍTÉSZMÉRNÖKI KAR** |

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

TVSZ 31.§ (4)

## A tantárgy megnevezése (magyarul, angolul) TVSZ 31.§ (4) 1.

Üvegszerkezetek

Glass Constructions

## Tantárgykódja TVSZ 31.§ (4) 2.

BMEEPES0642

## A tantárgy oktatásának nyelve TVSZ 31.§ (4) 3.

**magyar**

## A tantárgy jellege TVSZ 31.§ (4) 4.

**kontaktórával rendelkező tanegység**

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve TVSZ 31.§ (4) 5.

**kötelezően választható az alábbi képzéseken:**

#### 3N-M0 ● Építészmérnök osztatlan képzés magyar nyelven - tervező szakirány specializáció ● 9. félév (ősz)

#### 3N-MEE ● Építész nappali mesterképzés magyar nyelven - Építészet és belsőépítészet specializáció ● 3. félév (ősz)

## Kurzustípusok és óraszámok TVSZ 31.§ (4) 6.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kurzustípus | heti óraszám | jelleg |
| előadás (elmélet) | 2 |  |
| gyakorlat | 0 |  |

## A tantárgy kreditértéke TVSZ 31.§ (4) 7.

**2**

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa TVSZ 31.§ (4) 8.

félévközi érdemjegy (f)

## A tantárgyfelelős TVSZ 31.§ (4) 9.

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Dr. Becker Gábor  gbecker@epsz.bme.hu  **Épületszerkezettani Tanszék** |
| elérhetősége: |
| szervezeti egysége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység TVSZ 31.§ (4) 10.

Épületszerkezettani Tanszék (www.epszerk.bme.hu)

## A tantárgy szerepe a képzés céljainak megvalósításában TVSZ 31.§ (4) 11.

A tantárgy célja az üveg, mint építőanyag megismerése és alkalmazási lehetőségeinek magasabb szintű elsajátítása. Az üvegtermékek száma és ezzel a velük való tervezés lehetősége napjainkban is folyamatosan nő, az ezzel kapcsolatos információk befogadására, az üvegszerkezetek szerkesztési szabályai, és az üvegekkel kapcsolatos szerkezeti gondolkodás elsajátítására készít fel a tárgy. Ennek keretében:

* Az üveg története és kultúrtörténete;
* Az üveg összetétele, üveggyártás, építőipari üvegtermékek;
* Különleges üvegek: biztonsági, hőszigetelő, hővédő, hangszigetelő, tűzgátló üvegek és befogadó szerkezeteik;
* Előtetők, felülvilágítók, télikertek, üvegtetők;
* Különleges üvegfalak és függönyfalak - keret nélküli üvegszerkezetek, structural glasing;
* Különleges üvegszerkezetek: befogott üvegkorlátok, lépcsők, függesztett és pontmegfogásos üvegfalak;
* Az üveg, mint tartószerkezet: üveg pillérek, gerendák, födémek, padlószerkezetek. Kapcsolataik, méretezési lehetőségeik, megépült példák elemzése, fejlesztési irányok;
* Fejlesztési irányok, kísérleti példák elemzése.

A féléves feladat egy kisméretű üvegszerkezetű elem – épületrész, pl. homlokzati szakasz, szélfogó, kisebb üvegtető, előtető – vagy önálló üvegépület, pl. kisméretű pavilon, kiállító vitrin stb. – kiviteli terv szintű egyszerűsített tervének elkészítése: alaprajza és metszete 4-5 jellemző részlettervével.

## Felvételének feltételei (Előtanulmányi követelmények) TVSZ 31.§ (4) 12.

### Erős előkövetelmény: -

### Gyenge előkövetelmény:

### Párhuzamos előkövetelmény: —

### Kizáró feltétel: -

### Ajánlott előkövetelmények:

#### **Épületszerkezettan Alapszigorlat (BMEEPESA599),**

#### **BMEEPSA401, BMEEPESK702**

## Tanulási eredmények a KKK-val összhangban: TVSZ 31.§ (4) 13.

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás

#### alapszinten ismeri az épületszerkezeti tervezésben előforduló leggyakoribb üvegszerkezeteket, az azokkal szemben támasztott követelményeket.

#### tisztában van a műszaki ábrázolás alapvető szabályaival.

### Képesség

#### képes a különböző típusú alapvető üvegszerkezetek felismerésére, kisebb léptékű épületeken az alkalmazására;

#### hatékonyan alkalmazza a műszaki tervekre tanult szerkesztési technikákat;

#### képes műszakilag is elfogadható minőségű épületszerkezeti tervek készítésére;

#### alkalmazni tudja a műszaki ábrázolás alapszabályait kisebb épületek, önálló szerkezetek tervei esetén;

### Attitűd

#### együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,

#### folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;

#### nyitott a szükséges épületszerkezetek megismerésére és az építészeti konstruálási problémákra, továbbá törekszik azok helyes és kreatív megoldására;

#### törekszik az építészetben előforduló problémák megoldásához szükséges épületszerkezettani alapismeretek elsajátítására és alkalmazására;

#### törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra;

#### törekszik az esztétikailag igényes, magas minőségű szerkezeti tervek készítésére;

#### a munkája során előforduló minden helyzetben törekszik a jogszabályok és etikai normák betartására.

#### törekszik a tanult épületszerkezeti ismereteket önállóan is alkalmazni kisméretű, egyszerű épületek üvegszerkezeteinek, illetve kisméretű önálló üvegszerkezetek megtervezésére.

### Önállóság és felelősség

#### konzulensi segítséggel elvégzi az alapvető épületszerkezettani feladatok és problémák végiggondolását és azok megoldását;

#### nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket;

#### a fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi;

#### az elkészített munkájáért (zárthelyik, beadandó tervfeladatok), valamint az esetleges csoportmunka során létrehozott alkotásokért felelősséget vállal.

## A tanulási eredmények teljesítményértékelési módszerei TVSZ 31.§ (4) 14.

- A **tudás** típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzésére elsősorban az összegző teljesítményértékelés (zárthelyi dolgozat) szolgál.

- A **képességek** megszerzését a féléves tervfeladat (részteljesítmény) ellenőrzi.

- Az **attitűd** jellegű tanulási eredmények elsősorban a konzultációk és a féléves tervfeladatok elkészítése során alakulnak ki és ellenőrizhetők.

- Az **önállóság** és felelősség típusú kompetenciaelemek az összes teljesítményértékelés során tettenérhetők és ellenőrzésre kerülnek.

## Ajánlott tanulástámogató anyagok hozzáférhetősége TVSZ 31.§ (4) 15.

### Szakirodalom

Ulrich Knaack: Konstruktiver Glasbau – Rudolf Müller Verlag, Köln, 1998

Schittich, Staib, Balkow Schuller Sobek: Glass Construction Manual/Glassbau Atlas - Birkhauser, München, 2007

### Jegyzetek

[Üvegszerkezetek - segédlet az előadások anyagából](http://www.epszerk.bme.hu/docs.php?n=57207)  
[Méretezési segédlet](http://www.epszerk.bme.hu/docs.php?n=3297)   
Dr. Becker Gábor: [Üvegtetők - jegyzet](http://www.epszerk.bme.hu/docs.php?n=36217)

### Letölthető anyagok hozzáférhetősége:

[http://www.epszerk.bme.hu/index.php?id=C013](http://www.epszerk.bme.hu/index.php?id=C0132)1

## A tantárgyleírás érvényessége EPK kari sajátosság

Jóváhagyásra benyújtva az Építészmérnöki Kar Tanácsához: 2018. május 23.

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Kari Tanácsa a 2018. május 30-i határozatával

Érvényesség kezdete : 2018/19/I. félév - Érvényesség vége:.......................

1. TantárgyKövetelmények

## TVSZ 33.§ (3)

## II.1. A tantárgy oktatási módszerei TVSZ 33.§ (3) c)

### Előadások: a témához illeszkedő legfontosabb elméleti tudás és alapelvek bemutatását szolgálják, példákkal illusztrálva. Az előadásokat részben a tantárgyfelelős, részben a az adott résztémában jártas további oktatók és a szakmai életből meghívott vendégelőadók tartják. Az előadások - kellő időkiméret híján - nem fedik le a félév teljes tematikáját, a tantárgy teljesítéséhez a hallgató önálló anyaggyűjtésére és önálló tanulására is szükség van. Az előadások látogatása kötelező.

### Konzultációk: a hallgató otthoni munkával készített tervéhez nyújtott oktatói segítségre és az előrehaladás ellenőrzésére szolgál. Az ütemterv szerint előre jelzett konzultációs alkalmakon a tervfeladatot be kell mutatni, a jelenlét bejegyzésének feltétele az ütemtervben rögzített előrehaladásnak megfelelő állapotú terv bemutatása.

### Önálló, kontaktórán kívüli munka: a tantárgy sikeres elvégzésének feltétele a féléves tervfeladat otthoni munkával történő elkészítése, az ehhez szükséges anyagkeresés, a szakirodalom tanulmányozása, a zárthelyikre és vizsgára való felkészülés, gyakorlás.

### Teljesítményértékelések: a zárthelyi nemcsak a megszerzett kompetenciák ellenőrzésére hivatott, hanem az önálló problémafelismerés és koncepcióalkotás, gyors dokumentálás gyakorlása által hozzá is járul ezen kompetenciák megerősítéséhez. A zárthelyin a hallgatónak saját író- és rajzeszközökkel kell megjelennie.

A tantárgy egyes oktatási módszereinek arányát, kiméretét az adott féléves ütemterv és feladatkiírás adja meg. A hallgatónak a tantárgy elvégzéséhez megfelelő saját eszközökkel kell rendelkeznie.

## II.2. Részvételi követelmények TVSZ 33.§ (3) a)

### Az előadások látogatása kötelező, a jelenlét ellenőrzése az előadásokon alkalmankénti, szúrópróbaszerű szintfelmérő értékeléssel történik, mely a gyakorlatokon való folyamatos haladáshoz szükséges tudáselemek meglétét vizsgálja. Minősítése (megfelelt - nem megfelelt) az aláírás megadásánál nincs figyelembe véve. Amennyiben az alkalmankénti ellenőrzések több mint egyharmadán a hallgató nem volt jelen, akkor az aláírás megtagadható.

### A távolmaradás miatt elmulasztott követelmények nem pótolhatók, a hiányzások okát a Tanszék nem vizsgálja, igazolást nem fogad el.

## II.3. Teljesítményértékelési módszerek TVSZ 33.§ (3) b)

### Teljesítményértékelések a szorgalmi időszakban:

#### *Szintfelmérő értékelések:* A hatékony haladáshoz szükséges tudáselemek meglétének ellenőrzéséhez a félév elején, majd az előadásokon alkalmankénti, szúrópróbaszerű szintfelmérő értékelés történhet, melynek minősítése (megfelelt - nem megfelelt) az aláírás megadásánál nincs figyelembe véve. A megfelelő előképzettség hiánya esetén a hallgató a tantárgy felvételétől eltanácsolható.

#### *Részteljesítmény-értékelések:* Féléves terv (1 db), mely elsősorban a tantárgy képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelésére szolgál, megjelenési formája az egyénileg (vagy a feladatkiírásban rögzített feltételek esetén team-munkában) tanórán kívül (jellemzően otthoni munkával) készített, de az ütemtervben rögzített időpontokban oktatói konzultációval segített és ellenőrzött terv. A terv tartalmi és formai követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját a tantárgyfelelős és az évfolyamfelelős közösen, az adott félévi feladatkiírásban határozzák meg.

#### *Összegző tanulmányi teljesítményértékelések:* Zárthelyi dolgozat (1 db), mely a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja. Kisebb részben a megszerzett (elméleti) tudáselemekre, nagyobbrészt a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba.

### Az aláírás megszerzésének feltétele a részvételi követelmények teljesítése mellett a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.

### Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések: -

### Az eredményekről a hallgatók a Tanszék honlapján elérhető Eredmények menüpontban tájékozódhatnak.

## II.4. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben TVSZ 33.§ (3) c)

### A szorgalmi időszakban végzett értékelések részaránya:

| a teljesítményértékelés: | részaránya: |
| --- | --- |
| zárthelyi dolgozat | 50 % |
| tervfeladat (tanulmány) | 50 % |
| Összesen: | 100 % |

### A tantárgy érdemjegyét a zárthelyi dolgozattal és a tervvel szerzett pontszám összege alapján kell kiszámítani.

## II.5. Az érdemjegy megállapítása TVSZ 33.§ (3) c)

| Pontszám\* | Arány | Érdemjegy | ECTS minősítés |
| --- | --- | --- | --- |
| ≥ 162 | ≥ 90% | jeles (5) | Excellent [A] |
| 150 - 162 | 83,33– 90% | jeles (5) | Very Good [B] |
| 130 - 149 | 71,11 – 83,33% | jó (4) | Good [C] |
| 110 - 129 | 61,11– 71,11% | közepes (3) | Satisfactory [D] |
| 90 - 109 | 50 – 61,11% | elégséges (2) | Pass [E] |
| < 90 | < 50% | elégtelen (1) | Fail [F] |
| *\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.* | | | |

## II.6. Pótlás, ismétlés és javítás rendje TVSZ 33.§ (3) b)

### A tantárgy korábbi felvételéből származó részteljesítmények elismerése nem automatikus. A korábbi félévek során már benyújtott és lezárt, legalább elégségesre értékelt terv pontszámának áthozatalát a második oktatási hét hétfő délig a tanszéki titkárságon leadott, az évfolyamfelelősnek címzett kérvényben lehet kérelmezni. Az évfolyamfelelős saját belátása szerint dönthet a részpontszám áthozataláról, a korábbi tervfeladat folytatásának engedélyezéséről vagy a kérvény elutasításáról. A korábbi félévek zárthelyi pontszámai nem hozhatók át, nem ismerhetők el. A fenti határidő lejárta után semmilyen korábbi részpontszám nem hozható át.

### A részvétel-jellegű követelmények (előadások, konzultációk) pótlására nincs lehetőség.

### A sikeres, sikertelen, vagy meg nem írt zárthelyi dolgozat egy alkalommal, a pótlási héten a kari ütemterv által meghatározott időpontban díjmentesen pótolható vagy javítható. A pótlási alkalomra a Neptunon keresztül kell jelentkezni. A zárthelyi dolgozat és a pótlásának/javításának eredménye közül a tanszék minden esetben a jobbik eredményt veszi figyelembe az aláírás és végosztályzat kialakítása során.

### A határidőre be nem nyújtott tervfeladatok késedelmes benyújtására a kari ütemterv által meghatározott időpontban, különeljárási díj megfizetése mellett van lehetőség. A póthatáridőre beadott tervfeladatokat a tanszék a végosztályzat kialakításakor 10%-os csökkentéssel veszi figyelembe. A már egyszer benyújtott tervfeladat (lezárt részteljesítmény-értékelés) nem javítható, nem ismételhető.

## II.7. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon (előadás és gyakorlat együtt) | 12×2=24 |
| terv otthoni elkészítése | 30 |
| felkészülés a összegző teljesítményértékelésekre (zárthelyi) | 6 |
| **összesen:** | **∑ 60** |

## II.8. Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta: Építészmérnöki Kar Dékán 2018. május 30., érvényesség kezdete 2018/19/I. félév