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

TANTÁRGYI ADATLAP

1. Tantárgyleírás

# Alapadatok

## Tantárgy neve (magyarul, angolul)

Specializációs kiegészítő tantárgy ● Specialization Complementary Course

## Azonosító (tantárgykód)

BMEEPESQ712

## A tantárgy jellege

kontaktórával rendelkező tanegység

## Kurzustípusok és óraszámok

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

## Tanulmányi teljesítményértékelés (minőségi értékelés) típusa

félévközi érdemjegy (f)

## Kreditszám

3

## Tantárgyfelelős

|  |  |
| --- | --- |
| neve: | Takács Lajos Gábor PhD  egyetemi docens  takacs.lajos@epk.bme.hu |
| beosztása: |
| elérhetősége: |

## Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Épületszerkezettani Tanszék

## A tantárgy weblapja

http://www.epszerk.bme.hu

## A tantárgy oktatásának nyelve

magyar

## A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Kötelezően választható az alábbi képzéseken:

#### 3N-M0 ● Építészmérnöki osztatlan képzés magyar nyelven ● 7. félév

## Közvetlen előkövetelmények

### Erős előkövetelmény:

#### A Környezettudatos és Innovatív Épületszerkezeti Tervezési Specializáció választása

### Gyenge előkövetelmény:

#### -

### Párhuzamos előkövetelmény:

#### **BMEEP\_\_Q711 Specializációs projekttárgy**

### Kizáró feltétel (nem vehető fel a tantárgy, ha korábban teljesítette az alábbi tantárgyak vagy tantárgycsoportok bármelyikét):

#### Nincs

## A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. március 30.

# Célkitűzések és tanulási eredmények

## Célkitűzések

A tárggyal párhuzamosan futó STT tervezési tárgy modulja. A kurzus célja, hogy az épületszerkezeti tervezéshez megfelelő alkalmazott épületenergetikai és épületfizikai (hőtechnikai, akusztikai) alapokat biztosítson, az elmélet mellett gyakorlati felhasználási módszerek bemutatásával, tehát a korábbi épületszerkezeti tervezési feladatokhoz képest a hallgatók az épületfizikai ismeretek használatával együtt legyenek képesek épületszerkezeti részleteket tervezni, egyben a specializációs komplex tervezés tárgy egészét és műszaki részeit holisztikusan megelőlegezze.

## Tanulási eredmények

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

### Tudás – a KKK 7.1.1.a pontja szerint:

#### megismerkedik a hallgató az épületfizikai ismeretekkel támogatott épületszerkezeti tervezéssel;

#### rálátása van a teljesítményelvű épületszerkezeti tervezésben az épületfizikai számítások szerepére;

#### érti az alapvető épületfizikai számításokat, egyszerű szimulációkat és alkalmazni tudja őket az épületszerkezeti tervezés során.

### Képesség – a KKK 7.1.1.b pontja szerint:

#### Összetett, egyszerre több kérdésre fókuszáló gondolkodás gyakorlása (KKK II/1-6)

#### Problémamegoldó és döntési képesség fejlesztése (KKK II/1-6)

#### Önálló gondolkodás fejlesztése, tervezési módszertani ismeretek átadása (KKK II/1-6)

#### Épületszerkezeti koncepcionálás képességének fejlesztése (KKK II/14-15)

#### Digitális tervfeldolgozás fejlesztése (KKK II/11; 20; 22)

### Attitűd – a KKK 7.1.1.c pontja szerint:

#### Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival, folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását (KKK III/3-5);

#### Nyitott az új információk befogadására, törekszik szakmai- és általános műveltségének folyamatos fejlesztésére (KKK III/6);

#### Törekszik az épületszerkezetek tervezésénél előforduló problémák megoldásához szükséges elméleti és gyakorlati ismeretek elsajátítására és alkalmazására (KKK III/7-9).

### Önállóság és felelősség – a KKK 7.1.1.d pontja szerint:

#### Döntéseit körültekintően, konzultálva, de önállóan hozza és azokért felelősséget vállal (KKK IV/1).

#### Munkáját személyes anyagi és erkölcsi felelősségének, és az épített környezet társadalmi hatásának tudatában végzi;

#### Nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket (KKK IV/3);

#### A fellépő problémákhoz való hozzáállását az együttműködés és az önálló munka helyes egyensúlya jellemzi (KKK IV/1-3);

#### Az elkészített munkájáért (dolgozatok, beadandó feladatok) felelősséget vállal (KKK IV/4).

## Oktatási módszertan

Előadások és gyakorlatok oktatói konzultációval, féléves feladat készítésével.

## Tanulástámogató anyagok

### Szakirodalom

* MSZ-24140:2015 Épületek és épülethatároló szerkezetek hőtechnikai számításai
* 7/2006 (V.24.) TMN rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról
* Fekete Iván, Épületfizika Kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985
* Hugo Hens, Applied Building Physics, Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 2011
* Baumann Mihály szerk.: Épületenergetika segédlet, MMK, 2017

### Jegyzetek

* Órai jegyzetek
* Harmathy Norbert, Várfalvi János, Épületfizika Példatár (Elméleti kérdések és számtani feladatok) 2020
* Az aktualizált anyag letölthető a BME Építészmérnöki Kar Moodle honlapról.

### Letölthető anyagok

* elektronikus segédanyagok a tárgy honlapján.

# Tantárgy tematikája

## Előadások tematikája

* Épületfizika - (hőtechnika, hőhidak, TNM 7/2006 energetikai rendelet, EN ISO szabványok, gyakorlati számítások)
* Épületakusztika – követelmények, építményszerkezetek akusztikai jellemzői, akusztikai számítási módszerek
* Esettanulmányok, gyakorlati alkalmazások

## Gyakorlati órák tematikája

* 1-2. hét hőtechnika gyakorlat/esettanulmányok
* 3-4. hét 7/2006 TNM rendelet, Winwatt Épületfizika
* 5-8. hét: akusztikai gyakorlati alkalmazások bemutatása
* 9-13. hét: épületszerkezeti feladat kidolgozása, konzultációk
* 14. hét: feldolgozási hét

1. TantárgyKövetelmények

# A Tanulmányi teljesítmény ellenőrzése ÉS értékelése

## Általános szabályok

### Az előadások és a gyakorlatok látogatása kötelező, a megengedett hiányzások számát a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat (TVSZ) írja elő.

### Vitás esetekben a TVSZ, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

## Teljesítményértékelési módszerek

### *Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:*

#### *Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban zárthelyi): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája zárthelyi dolgozat írása, amelynek *értékelése 1-5. érdemjeggyel.*

#### *Féléves terv értékelése 1-5. érdemjeggyel.*

## Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

### A félévvégi jegy megszerzésének feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének teljesítése, továbbá elégséges teljesítése.

### A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

| szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések | részarány |
| --- | --- |
| Féléves feladat | 50 % |
| Zárthelyi | 50 % |
| összesen: | ∑100% |

## Érdemjegy megállapítás

| Érdemjegy | ECTS minősítés | Teljesítmény\* |
| --- | --- | --- |
| jeles (5) | Excellent [A] | ≥ 90% |
| jeles (5) | Very Good [B] | 85 – 90% |
| jó (4) | Good [C] | 72,5 – 85% |
| közepes (3) | Satisfactory [D] | 65 – 72,5% |
| elégséges (2) | Pass [E] | 50 – 65% |
| elégtelen (1) | Fail [F] | < 50% |
| *\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.* | | |

## Javítás és pótlás

### A zárthelyi pótlása a TVSZ szerint. A féléves terv nem javítható.

## A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| tevékenység | óra / félév |
| --- | --- |
| részvétel a kontakt tanórákon | 12×3=36 |
| tervfeladat elkészítése | 36 |
| kijelölt tananyag önálló elsajátítása / felkészülés a zárthelyire | 18 |
| összesen: | ∑ 90 |

## Jóváhagyás és érvényesség

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa, érvényesség kezdete 2022. március 30.