



## TANTÁRGYI ADATLAP

### I. TANTÁRGYLEÍRÁS

#### 1. ALAPADATOK

##### 1.1. *Tantárgy neve (magyarul)*

Épületszerkezetek transzportfolyamatai 1. • Transport processes in building constructions - Part I.

##### 1.2. *Azonosító (tantárgykód)*

BMEEPES0650

##### 1.3. *A tantárgy jellege*

kontaktórával rendelkező tanegység

##### 1.4. *Kurzustípusok és óraszámok*

kurzustípus	heti óraszám	jelleg
előadás (elmélet)	1	
gyakorlat	1	kapcsolt
laboratóriumi gyakorlat	0	

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

félévközi érdemjegy (f)

##### 1.6. *Kreditszám*

2

##### 1.7. *Tantárgyfelelős*

neve: **Dr. Dobszay Gergely**  
beosztása: egyetemi docens  
elérhetősége: gdobszay@epsz.bme.hu

##### 1.8. *Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység*

Épületszerkezettani Tanszék

##### 1.9. *A tantárgy weblapja*

<http://epszerk.bme.hu/index.php?id=COEPTR>

##### 1.10. *A tantárgy oktatásának nyelve*

magyar

##### 1.11. *A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve*

Szabadon választható az alábbi képzéseken:

- 3N-M0 • Építészmérnöki nappali osztatlan mesterképzés magyar nyelven
- 3N-A0 • Építészmérnöki nappali alapképzés magyar nyelven

##### 1.12. *Közvetlen előkövetelmények*

A. Erős előkövetelmény:

[Click here to enter text.](#)

B. Gyenge előkövetelmény:

Épületfizika (BMEPEGA301), Bevezetés az épületszerkezettanba (BMEEPESA101), Építész Matematika II. (BMETE90AX34)

C. Párhuzamos előkövetelmény:

-

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

—

### **1.13. A tantárgyleírás érvényessége**

Jóváhagyta az Építészmérnöki Kar Tanácsa 2017. december 6., érvényesség kezdete 2018. tavaszi félév

## **2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK**

### **2.1. Célkitűzések**

Az épületszerkezetek fejlődésével egyre kevésbé kielégítő az azok belsejében lejátszódó összetett transzportfolyamatok egyszerű ökölszabályokkal való közelítése a tervezés folyamán. A tárgy célja a tömör és transzparens épületszerkezetekben lejátszódó folyamatok minél valóságosabb számítására szolgáló HAM (Heat Air Moisture, azaz hő-, nedvesség- és légáramlás) modellek használatához szükséges minimális elméleti és gyakorlati tudás átadása.

### **2.2. Tematika**

Az első tantárgy keretében a hallgatók különféle hővezetési feladatok során ismerkednek meg a transzportfolyamatok modellezésének matematikai és fizikai alapjaival, és az egyenletrendszerek megoldásához szükséges numerikus módszerekkel (véges differencia és véges térfogat módszerek).

A stacioner többdimenzióstól az instacioner hővezetési szimulációkon át a bonyolultabb csatolt folyamatokig haladva az elméleti háttér mellett a tervezést segítő számítógépes programok használata is bemutatásra kerül a gyakorlati alkalmakon. A programismertetéseken túl sor kerül a sikeres számításokhoz elengedhetetlen ötvözésére a fizikai modellekről és numerikus módszerekről tanultaknak (hálózás, hálófüggetlenség, stabilitás és időlépések, numerikus hiba, gépidő és memóriaigény, stb.).

A hallgatók a gyakorlati és féléves feladatok során konkrét tervezési feladatokkal sajátítják el hogy hogyan tudják kihasználni a számítógépes szimulációk által kínált lehetőségeket az épületszerkezettani tervezésben.

### **2.3. Tanulási eredmények**

A tantárgy sikeres teljesítésével elsajátítható kompetenciák

A. Tudás

1. alapszinten ismeri az épületfizikai transzportfolyamatokat, annak elméleti hátterét.

B. Képesség

1. képes a különböző típusú alapvető épületszerkezeti transzportfolyamatok méretezésére, számítási módszereit alkalmazni tudja kisebb léptékű épületeken az alkalmazására.

C. Attitűd

1. együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgatótársaival,

2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását;

3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra

D. Önállóság és felelősség

1. konzulensi segítség révén végzi az alapvető többdimenziós stacioner és instacioner hővezetés számításokat és azok megoldását;

2. nyitottan fogadja a megalapozott kritikai észrevételeket

### **2.4. Oktatási módszertan**

Előadások, IT eszközök és technikák használata, önállóan készített szerkezeti tervek és feladatok, makettek, munkaszervezési technikák.

### **2.5. Tanulástámogató anyagok**

A. Szakirodalom

-

- B. Jegyzetek  
előadások jegyzetelésre alkalmas ábraanyaga
- C. Letölthető anyagok  
tanszéki honlapra feltöltött segédletek, segédprogramok

## II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

### 3. A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

#### 3.1. Általános szabályok

- Az előadás látogatása ajánlott, a gyakorlaton való részvétel kötelező. A megengedett hiányzások számát a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat írja elő. A teljesítményértékelések alapját az előadásokon és a gyakorlatokon elhangzott ismeretek összessége képezi.
- Vitás esetekben a hatályos Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat, továbbá a hatályos Etikai Kódex szabályrendszere az irányadó.

#### 3.2. Teljesítményértékelési módszerek

- Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések:* ;
  - Részteljesítmény-értékelés* (a továbbiakban rajzfeladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített rajzfeladat; annak tartalmát, követelményeit, beadási határidejét, értékelési módját az előadó és az évfolyamfelelős együttesen határozzák meg.
- Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelések: szóbeli vizsga*

#### 3.3. Teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- Az aláírás megszerzésének feltétele a szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések mindegyikének legalább 50%-os teljesítése.
- A szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben:

<b>szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések</b>	<b>részarány</b>
Gyakorlati feladatrész 1.	20%
gyakorlati feladatrész 2.	40%
<b>összesen:</b>	<b>Σ 60%</b>

- A vizsga mint összegző tanulmányi teljesítményértékelés ötfokozatú skálán kerül értékelésre (maradék 40%).
- A féléves érdemjegy a félévközi részéremjegy és a szóbeli vizsgán megszerzett érdemjegy átlaga adja.

#### 3.4. Érdemjegy megállapítás

<b>félévközi részéremjegy</b>	<b>ECTS minősítés</b>	<b>Pontszám*</b>
jeles (5)	Excellent [A]	≥ 90%
jeles (5)	Very Good [B]	83,33 – 90%
jó (4)	Good [C]	72,22 – 83,33%
közepes (3)	Satisfactory [D]	61,11 – 72,22%
elégleges (2)	Pass [E]	50 – 61,11%
elégtelen (1)	Fail [F]	< 50%

\* Az érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

#### 3.5. Javítás és pótlás

- Az egyes félévközi teljesítményértékelésekhez egyenkénti minimumkövetelmény tartozik, ezért egyenként pótolhatók.
- A félévközi tervezési feladatok beadása (egy kisebb és egy önálló modellezéssel alátámasztva).
- A sikertelen vizsga alanyi jogon egy alkalommal ismételhető, illetve az adott vizsgaidőszakban egy tantárgyból második ismétlő vizsga tehető.

**3.6. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka**

---

<b>tevékenység</b>	<b>óra / félév</b>
részvétel a kontakt tanórákon	12×2=24
gyakorlati feladatrészek elkészítése	12×2=24
felkészülés a teljesítményértékelésre	12

**összesen:** **Σ 60**

**3.7. Jóváhagyás és érvényesség**

---

Jóváhagyta az Építésmérnöki Kar Tanácsa (2017.december 6.), érvényesség kezdete 2018. tavaszi félév