# Általános információk:

**Tanterv:** Építőmérnök Bsc

**Tantárgy neve: Épületszerkezetek stúdió 2.**

**Tantárgy kódja:** EPE110MN

**Szemeszter:** 2

**Kreditek száma:** 2

**A heti órák elosztása:** 2/1/0

**Értékelés:** félévközi jegy (f)

**Előfeltételek: Épületszerkezetek stúdió 1.**

Tantárgy felelős: Dr. Halada Miklós, egyetemi docens

Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-327

E-mail:  [halada@mik.pte.hu](mailto:halada@mik.pte.hu)

Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23840

Oktatók: Dr. Sárközi Réka, egyetemi tanársegéd

Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-324

E-mail:  [sarkozi.reka@mik.pte.hu](mailto:sarkozi.reka@mik.pte.hu)

Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23879

## Tárgyleírás

Az előadások alkalmával a hallgatók megismerkednek az épületszerkezeteket érő hatásokkal és követelményrendszerével, térbeli konstruálásának metodikájával, tervezési elveivel. Az alapvető ismeretanyag elsajátításán túl, cél a helyes és korszerű mérnöki gondolkodásmód, magatartás elsajátítása.

## Oktatás célja

A félév célja, hogy a hallgatók megismerjék az épületszerkezetek fejlődési irányait, elsajátítsák azok alkalmazását és az ehhez kapcsolódó tervdokumentáció készítsenek folyamatát. Az épületszerkezetek alaprajzi és metszetbeli érlerendezését, ábrázolását. Az adott épületszerkezetek kiválasztását és az azt befolyásoló tényezőket. A szerkezetek tervezési elveit és részletmegoldásait.

## Tantárgy tartalma

Az előadások során a hallgatók megismerik az alábbi épületszerkezetek tulajdonságait és tervezési elveit:

* sík és mélyalapozások
* falszerkezetek
* nyílás áthidalók
* lépcsőszerkezetek

A rajzfeldatok kidolgozása az elsajátított elméleti tudás valamint egyéni és csoportos konzultációk alapján kerül sor. A csoportos foglalkozás során az okatók segítik elsajátítani az épületszerkezetek tervezési a féléves rajzfeladatok konzultációján keresztül.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy **Neptun Meet Street** felületére feltöltésre kerülnek. A tantárgyhoz kapcsolódó információk ugyancsak ezen a felületen lesznek elérhetőek.

## Számonkérés és értékelés menete

*A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem* ***Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)*** *az irányadó.*

A félév sikeres befejezésének feltétele az aktív órai jelenlét, a feladatok határidőre való elkészítése, bemutatása, az alaki és formai követelmények betartása.

A tantárgy félévközi jeggyel zárul. A félév zárása a 15. héten történik. A gyakorlati foglalkozásokon való igazolt jelenlét a tematikában rögzített aktuális munkarész bemutatásával történik! A gyakorlatvezetők jelenléti ívet vezetnek**, megjelent,** valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel. A gyakorlati órákon minden kiadott rajzfeladatott be kell mutatni, bármelyik rajzfeladat hiánya **nem készült** bejegyzést jelent. Az óráról 3 hiányzás lehetséges.

**Rajzfeladatok**

**1. Téglakötések** 10

**2. Alapozási terv** 10p

**3. Nyílásáthidalók terve** 15 p

**4. Lépcsőház terv** 15 p

**Zárthelyi Dolgozatok**

**1. ZH.**  50 p

**Megszerezhető maximum pont** **100 p**

85 p – 100 p 100% A (5, jeles, excellent, sehr gut)

71 p – 84 p 84% B (4, jó, good, gut)

60 p – 70 p 70% C (3, közepes, avarage, befriedigend)

50 p – 59 p 59% D (2, elégséges, satisfactory, genügend)

0 p – 49 p 49% F (1, elégtelen, fail, ungenügend)

Az aláírás megszerzésének a feltétele:

* az összes feladat beadása (a feladat beadottnak minősül. ha a rajz készültségi foka min. 50%)
* a zárthelyik megírása
* órai (előadások és gyakorlatok) jelenlét a TVSZ szerint (legfeljebb 30% hiányzás, azaz 4 előadásról és 4 gyakorlatról lehet hiányozni. Az igazolt hiányzás is hiányzásnak számít)

A félévközi leadásokon be nem mutatott/leadott munka az 1. beadást követő második héten pótolható késedelmi csekk leadásával (1 késedelmi csekk/rajzfeladat/hét). A legalább 50%-os készültségi fokú rajz elfogadásra kerül, bemutatása után még javítható a pótleadás időpontjáig. A sikertelen zárthelyi dolgozatok a 15. héten egy alkalommal és a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal aláíráspótló vizsgán, a tantárgyfelelős által kihirdetett helyen és időpontban javíthatók a TVSZ szerint. **A vizsgaidőszak első hetében csak az pótolhat, aki az összes feladatát beadta, a lehetséges hiányzások számát nem lépte túl.**

**Aláírás megszerzése:**

15. hét

- Amennyiben a hiányzás eléri a 30 %-ot, nem teljesítette a félévet, pótlásra javításra nem jogosult, nem teljesítette a tárgyat.

- Nem teljesítette a féléves követelményeket (rajzfeladat beadásának elmulasztása, sikertelen ZH) aláírás megtagadásban részesül. Kizárólag ZH javítható a vizsgaidőszakban, ha a hallgató a többi félévközi követelményt teljesítette.

- Teljesítette a féléves követelményeket, osztályzás (2,3,4,5) ha a jegy 1, a tantárgy nem teljesült, a tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.

16. hét – ZH javítás

- Nem pótolt ZH esetén a félév aláírásának megtagadása. A tantárgyat egy következő szemeszterben újra fel kell venni.

- Pótolta a ZH-t, osztályzás (2,3,4,5).

## Kötelező irodalom

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

Dr. Gábor László : Épületszerkezettan I. - II. - III. - IV.

Dr. Széll László , Magasépítéstan I.-II.

Ernst Neufert; Építés- és tervezéstan

## Ajánlott irodalom

Hazai folyóiratok : Alaprajz., Metszet

Külföldi folyóiratok: Detail (német)

[Ching, F. (1996). Architecture: form, space, & order (2nd ed). New York: Van Nostrand Reinhold](http://joom.ag/mLhb)

# Jan Cremers (2016), Building Openings Construction Manual

R. Barry: THE CONSTRUCTION OF BUILDINGS Volume 7

[Francis](http://www.amazon.com/Roof-Construction-Manual-English-Edition/dp/3764369868) D.k. Ching\_ Building Construction Illustrated

## Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktatók és a hallgatók között az előadás és gyakorlat során.

Módszer:

1. aktív részvétel az előadásokon (az előadásokon bármikor lehet kérdezni, kérem kézfeltartással jelezni)

2. folyamatos konzultáció

3. önálló munka a gyakorlati órákon a részletes tantárgyi programban meghirdetett féléves tanmenet szerint

4. önálló otthoni munka

# Részletes tantárgyi program és követelmények

## Metodika és szempontrendszer:

A tantárgy a félév során tanult épületszerkezeti megoldások elméleti ismeretén és gyakorlati alkalmazásán alapszik. A félév teljesítésének feltétele az elméleti részből írt zárthelyi dolgozatok sikeres teljesítése és a kiadott feladatok megfelelő teljesítése. A félév célja hogy a hallgató önállóan alkalmazni tudja a félév során tanult szerkezeti megoldásokat, ismerje az egyes szerkezetek lehetőségeit és korlátait.

* közös megbeszélés – az otthon végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése
* a feladat önálló továbbtervezése

## Feladatok és követelményrendszerük

**Formai követelmények:**

A féléves rajzok beadása fekvő A/2-es rajzlapon vagy arra kasírozott pauszon.

Minden tervlap keretezve készül (lap szélétől 5 mm-re 0.5 tussal kihúzva), rajzpecséttel a job alsó sarkában.

Rajzpecsét tartalma:

* Tantárgy neve
* Név, neptun kód
* Rajz megnevezése és tervlapon szereplő munkarész megnevezése
* A tervlap méretaránya
* A tervlap sorszáma
* A készítés dátuma

**Beadandó Rajzfeladatok**

**1. Téglakötések 1:10** (1db. A/2 rajzlap, alaprajzi részletek a téglakötések legalább két sorának ábrázolásával)

**2. Alapozási terv 1:50** (1db. A/2 rajzlap, alaprajz, 2db. metszet)

**3. Nyílásáthidalók terve 1:20** (1db. A/2 rajzlap, alaprajz, nézet, metszet)

**4. Lépcsőház terv 1:50** (1db. A/2 rajzlap, 3db. alaprajzi részlet, 2db. metszet, 3db. csomópont 1:10)

**Zárthelyi Dolgozat**

**1. ZH.** Előadások anyaga

Zárthelyik dolgozatok csak előre keretezett összetűzött formalapokon kerülhetnek beadásra

Borítólapon Név, Neptun kód, szak és dátum jelölésével. (A/4 borító keretezve + 6 db A/4 lap)

A hallgató a kihirdetett szempontrendszer teljesítésével és az órák látogatásával szerzi meg a jogot az aláírásra, a tartalmi szakmai bírálatra, tehát érdemjegy szerzésére. Az a hallgató, melynek a kritériumok közül bármelyik is hiányzik a javítási lehetőségek után is, annak féléve nem teljesítettnek minősül, a tárgy aláírása megtagadásra kerül, a tárgyat egy későbbi szemeszterben újra fel kell vennie.

Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1. kedd 15:00-16:30 A-305

EPE110MN Épületszerkezetek stúdió 2. Sárközi Réka dr.

## Program heti bontásban

|  |  |
| --- | --- |
| **1.Hét** | Február 4. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Előadás |
| Téma | Falszerkezetek  Természetes építőkövekből épített falak. Homogén falak  Vázkerámia és más korszerű falazó anyagok  A fal min szerkezet, koszorúk. Építési és szerkezeti rendszerek. Válaszfalak |
| Esemény | 1. rajzfeladat (téglakötések) kiadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.Hét** | Február 11. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | 1. rajzfeladat (téglakötés) konzultációja |
| Esemény |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.Hét** | Február 18. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | Feladatbeadás, értékelés |
| Esemény | 1. rajzfeladat (téglakötés) beadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.Hét** | Február 25. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Előadás |
| Téma | Alapozások, síkalapozások  Mélyalapozások |
| Esemény | 2. rajzfeladat (alapozás) kiadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.Hét** | Március 3. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | 2. rajzfeladat (alapozás) konzultációja |
| Esemény | 1. rajzfeladat (téglakötés) végleges pótlása |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.Hét** | Március 10. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | Feladatbeadás, értékelés |
| Esemény | 2. rajzfeladat (alapozás) beadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.Hét** | Március 17. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Előadás |
| Téma | Falnyílások áthidalása. Íves nyílásáthidalások. Korszerű nyílásáthidalások |
| Esemény | 3. rajzfeladat (nyílásáthidaló) kiadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.Hét** | Március 24. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | 3. rajzfeladat (nyílásáthidaló) konzultációja |
| Esemény | 2. rajzfeladat (alapozás) végleges pótlása |

|  |  |
| --- | --- |
| **9.Hét** | Március 31. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | Feladatbeadás, értékelés |
| Esemény | 3. rajzfeladat (nyílásáthidaló) beadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **10.Hét** | Április 7. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Előadás |
| Téma | Lépcsők, lépcső helyigénye és számítása  Vasbeton lépcsők  Lépcsők gyámolítása, Íves lépcsők, rámpák, előlépcsők  fa- fém- üveg lépcsők. lépcsők akusztikai kérdései |
| Esemény | 4. rajzfeladat (lépcsőház) kiadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **11.Hét** |  |
| Óra típusa | TAVASZI SZÜNET |
| Téma | önálló munka |
| Esemény | tervkidolgozás |

|  |  |
| --- | --- |
| **12.Hét** | Április 21. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | 4. rajzfeladat (lépcsőház) konzultációja |
| Esemény | 3. rajzfeladat (nyílásáthidaló) végleges pótlása |

|  |  |
| --- | --- |
| **13.Hét** | Április 28. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | Gyakorlat |
| Téma | Feladatbeadás, értékelés |
| Esemény | 4. rajzfeladat (lépcsőház) beadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **14.Hét** | Május 5. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | ZH |
| Téma | Zárthelyi dolgozat |
| Esemény |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **15.Hét** | Május 12. Kedd 15:00-16:30 |
| Óra típusa | pótZH |
| Téma | Zárthelyi dolgozat pótlása |
| Esemény | 4. rajzfeladat (lépcsőház) végső pótlása |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **vizsgaidőszak 1. hete** |
| **16.Hét** | Május 19. Kedd 15:00-16:30 |
| **V1** | Zárthelyi dolgozat 2. pótlása |
|  | - |
|  | - |

Ezen tantárgyi program részleteiben (dátum/helyszín/pontosítások) történő változtatás jogát fenntartjuk, melyről a hallgatókat minden esetben tájékoztatjuk. A félév folyamán felmerülő kérdésekkel, problémákkal a tantárgyfelelőst, valamint az intézeti koordinátort lehet keresni a szorgalmi időszakban.

dr. Halada Miklós

tantárgyfelelős

Pécs, 2020.01.29.