# Általános információk:

**Tanterv:** Építész Msc.Nappali, 3.sz. Építészmérnöki Osztatlan 9. sz.

**Tantárgy neve: tartószerkezetek és anyagtan**

**Tantárgy kódja:** EPM227MN

**Szemeszter:** 3

**Kreditek száma:** 3

**A heti órák elosztása:** 2/0/0

**Értékelés:** vizsga (v)

**Előfeltételek:** Komplex épületszerkezetek

 Tartószerkezetek tervezése

**Tagozat:** Nappali

Tantárgy felelős: Dr. Széll Attila Béla, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-321

 E-mail: szellattila@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23820

Oktatók: Dr. Széll Attila Béla, egyetemi docens

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-321

 E-mail: szellattila@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23820

## Tárgyleírás

Atárgy keretein belül érintett témakörök:

- épület diagnosztika

- károsodások okainak vizsgálata, javítási javaslatok kidolgozása, tartószerkezetek teherbírásának ellenőrzése, megfelelőségének igazolása

- meglévő szerkezetek fenntartási, felújítási feladatainak meghatározása

- megerősítési javaslatok készítése

- épületszerkezetek megfelelőségének ellenőrzése, szakértői vizsgálata, minőségének tanúsítása (burkolatok, válaszfalak, építési rendszerek, nedvesség elleni szigetelések, hőszigetelések, épületfizika, nyílászárók)

- meglévő épületek, létesítmények, műtárgyak roncsolásos vagy roncsolásmentes helyszíni vizsgálata

- anyagjellemzők meghatározása, tanúsítása

 - műszaki fejlesztési, innováció

## Oktatás célja

A tárgy célja, hogy átfogó képet adjon a meglévő épületszerkezetek, tartószerkezetek vizsgálatáról, állapotuk megítéléséről, megfelelőségük ellenőrzéséről ill. a szerkezetekben rejlő alternatívák feltárásáról, a felújítás, megerősítés, átalakítás, korszerűsítés lehetőségeiről.

A nappalis hallgatók az előadásokat együtt hallgatják a levelezős hallgatókkal.

Nem levelezős napokon: (1,3,5,7,11,13,15) héten a nappalis hallgatók épületlátogatáson vesznek részt az órarendben szereplő időpontokban. A helyszínről tájékoztatást kapnak a Neptunon keresztül.

## Tantárgy tartalma

Adott ill. választott épület vizsgálatán keresztül:

* állapot felmérése, rögzítése
* javaslat a hasznosításra
* károsodás okainak vizsgálata, javítási javaslatok kidolgozása
* tartószerkezetek elemzése, megfelelőségének igazolása, megerősítési felújítási javaslatok megállapítása, fenntartási, felújítási feladatainak meghatározása
* értékleltár készítése

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

## Számonkérési és értékelési rendszere

*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.*

Követelmények a szorgalmi időszakban:

A foglalkozásokon való részvétel:

- A TVSZ előírásainak betartása kötelező.

- Az előadásokon a részvétel kötelező.

- Mulasztások száma a TVSZ. 40.§ alapján.

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

Az előadó jelenléti ívet vezet**, megjelent,** valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel. Az előadásról 3 hiányzás lehetséges, további távolmaradás esetén írásos igazolással szükséges.Távolmaradás esetén egyeztetett időpontban egyéni konzultációra van lehetőség.

A tantárgy vizsgával zárul. A félév zárása a 15. héten történik, ami a tanulmány leadásával valamint a prezentáció megtartásával abszolválható.

A szorgalmi időszak alatt maximum 50 pont szerezhető az alábbi feladat megoldása alapján.

**A félév során egy db. tanulmány készítendő 3 fős csoportmunkában. 50 p.**

A tanulmány prezentációjára és leadására a 14. héten dec. 10.-én történik.

A tanulmányés prezentáció pótlására ill. javítására a 17. héten dec. 28.-án van lehetőség a B321-es irodában 9.00-12.00. óráig.

**A félévközi munka és az aláírás minimális feltételei:**

A tanulmány határidőre történő beadása, prezentálása és a pótlási, javítási lehetőségek kihasználása.

**Aláírás megszerzése:**

A hallgatók a leadáson (és a javításain) a kihirdetett szempontrendszer teljesítésével és az órák látogatásával szerzi meg a jogot az aláírásra, a tartalmi szakmai bírálatra, tehát érdemjegy szerzésére. A kritériumok meglétét a gyűjtőlapokon regisztráljuk. 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.

15. hét

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

A tantárgyfelelősnek joga van félévközi teljesítmény alapján vizsgajegyet megajánlani, ami – ha a hallgató a vizsgaidőszak végéig elfogadja – rögzítésre kerül a TR-ben.

A megajánlott és a hallgató által elfogadott jegy TR-ben történő rögzítéséhez a hallgatónak nem kell vizsgára jelentkeznie.

A **jegymegajánlás feltétele** a legalább 71%-os félévközi teljesítmény.

**A vizsga menete:**

Minden hallgatónak egyénileg kell szóbeli vizsgát tennie a csoportosan elkészített tanulmányukra vonatkozó kérdésekből.

**Megszerezhető max. pont: 50 p.**

A minősítés az alábbiak szerint történik:

A vizsga és a féléves munka együttesen 100 p. ( 50+50p.)

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)

A vizsga a következő vizsgaidőpontban javítható. (TVSZ. szerint).

Elégtelen érdemjegyet szerzett amennyiben a féléves teljesítmény és a vizsga pontszáma összesen nem éri el

a min 50.pontot és kimerítette a vizsgalehetőségeket. Ebben az esetben a vizsgakurzust egy következő szemeszterben újra fel kell venni.

**Azok a hallgatók akiknek a tanulmánya elérte 35 pontot vizsgajegy megajánlásban részesülhetnek.**

43 p – 50 p 100% A (5, jeles, excellent, sehr gut)

35 p – 42 p 84% B (4, jó, good, gut)

Pótlási lehetőségek:

Pótlására ill. javításra a 17. héten, a vizsgaidőszak második hetében, dec.28.-án, a B321 irodában 9.00-12.00. óráig van lehetőség.

Konzultációs lehetőségek:

Konzultációra a gyakorlati órákon, illetve a gyakorlatvezetők heti fogadó óráján van lehetőség,

hétfőn: 15.00.-16.30. óra között a b321-es irodában.

## Kötelező irodalom

Épített örökségünk (Dr. Fátrai György (2011) Széchenyi István Egyetem)

Az ipari örökség és műemléki bemutatás (Dr. Mezős tamás)

Tartószerkezetek megerősítése Esettanulmányok (Szabó Zoltán)

Öt könyv a régíi építészetről (Déry Attila)

Történeti szerkezettan (Déry Attila)

Történeti anyagtan (Déry Attila)

## Oktatási módszer

A hallgatók csoportmunkában dolgozzák fel, és prezentálják a félév tematikájában szereplő feladatokat.

Prezentáció közben tanári segítséggel elemzik az általuk választott, megépült épület.

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

Módszer:

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

2. folyamatos konzultáció az órákon a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint

3. önálló otthoni munka

# Részletes tantárgyi program és követelmények

## Metodika és szempontrendszer:

A hallgatók probléma feldolgozási módszere a valóságos tervezési folyamatot modellezi (komplex probléma szemlélet), ugyanakkor leképezi az egyetemi szintű oktatás akadémiai jellegét is (kutató-elemző munka).

Cél a csapatmunka erősítése, az ebben rejlő előnyök (több szem többet lát) kiaknázása.

A prezentációk szerepe :

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

## Feladatok és követelményrendszerük

**Tanulmány**

A félév során 1 db. tanulmány készítendő 3 fős csapatokban, melyet a 14. héten prezentálni kell.

Téma:

A gyakorlatvezető által kiadott vagy a gyakorlatvezetővel egyeztetett választott épület, épületrész:

* állapot felmérése, rögzítése
* javaslat a hasznosításra
* károsodás okainak vizsgálata, javítási javaslatok kidolgozása
* tartószerkezetek elemzése, megfelelőségének igazolása, megerősítési felújítási javaslatok megállapítása, fenntartási, felújítási feladatainak meghatározása
* értékleltár készítése

Minimum 20 oldalon, A/3-as formátumban, fénykép dokumentációval tervrajzos kiegészítéssel nyomtatva és digitálisan. Prezentáció és leadás a 14. héten. Pótlás, javítás a 17. héten.

Választható épületek:

Ciszterci szállás épület tetőszerkezete Pécs, Szent István tér 6.





Miasszonyunk Zárda Oratórium, tetőszerkezet Pécs, Szent István tér 13.







## Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1.

EPM227MN-EA-00 Tartószerkezetek és anyagtan Dr. Széll Attila Béla péntek 9.30-11.00 A 317

## Program heti bontásban

|  |  |
| --- | --- |
| **1.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Szept.10. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika |  Elméleti előadás |
| Szept. 17. | épület diagnosztika |

|  |  |
| --- | --- |
| **3.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Szept.24. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Okt. 1. | szerkezetikárosodások okainak vizsgálata, javítási javaslatok kidolgozás |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Okt.8. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Elméleti előadás |
| Okt.15. | tartószerkezetek teherbírásának ellenőrzése, megfelelőségének igazolása , megerősítések |

|  |  |
| --- | --- |
| **7.Hét** | Péntek 9.30-11.00  |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Okt.22. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **8.Hét** | Péntek 9.30-11.00 szünet |
|  | **őszi szünet** |
| Metodika |  |
| Okt.29. |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **9.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Nov..5. | meglévő szerkezetek fenntartási, felújítási feladatainak meghatározása |

|  |  |
| --- | --- |
| **10.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Elméleti előadás |
| Nov.12. | épületszerkezetek megfelelőségének ellenőrzése, szakértői vizsgálata, minőségének tanúsítása (burkolatok, válaszfalak, építési rendszerek, nedvesség elleni szigetelések, hőszigetelések, épületfizika, nyílászárók) |

|  |  |
| --- | --- |
| **11.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Nov.19. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **12.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | elméleti előadás |
| Nov.26. | meglévő épületek, létesítmények, műtárgyak roncsolásos vagy roncsolásmentes helyszíni vizsgálata |

|  |  |
| --- | --- |
| **13.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Dec. 3.. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
| **14.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Gyakorlat |
| Metodika | Prezentáció |
| Dec. 10. | Tanulmány prezentációja és leadása |

|  |  |
| --- | --- |
| **15.Hét** | Péntek 9.30-11.00 |
|  | Előadás |
| Metodika | Gyakorlati előadás |
| Dec. 17. | Épület látogatás |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **vizsgaidőszak II. hete** |
| **17.Hét** | Péntek 09.-12.00 . B321 iroda |
|  | Pótlás javítás |
| Metodika |  -  |
| Dec.28. | A tanulmány prezentáció pótlása, javítása ,tanulmány végleadása. |

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.

Pécs, 2021. 08. 26. Dr. Széll Attila Béla

 egyetemi docens tantárgyfelelős