# Általános információk:

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

**Tantárgy neve: tartószerkezetek és anyagtan**

**Tantárgy kódja:** EPM272MN

**Szemeszter:** 3.sz., 9.sz.

**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: (1,3,5,7,8,9,12,) a nappalis hallgatók gyakorlati konzultáción vesznek részt az órarendben szereplő időpontokban.

## 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 és vizsga 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 valamit részvétel az előadások legalább 70%-án.

Az előadó jelenléti ívet vezet**, megjelent,** valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel.

A tantárgy vizsgával zárul. A félév zárása a 14. héten történik, ami a tanulmány leadásával valamint a prezentáció megtartásával abszolválható.

A nappalis hallgatók a levelezős hallgatókkal együtt látogatják az előadásokat. Azokon a napokon amikor nincs levelezős oktatás, a nappalis hallgatók gyakorlati konzultáción vesznek részt az órarendben szereplő időpontokban.

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

A félév során egy db. tanulmány készítendő 3 fős csoportmunkában. **25 p.**

Prezentáció. **25 p.**

A tanulmány prezentációjára és leadása a 14. történik.

A tanulmány és prezentáció pótlására ill. javítására a 14. héten az órán ill.15 héten 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, részvétel az előadások legalább 70%-án és a pótlási, javítási lehetőségek kihasználása,valamint a 40%-os évközi minősítés.

**Aláírás megszerzése:**

Részvétel az előadások legalább 70%-án.

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.

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány** **a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben** |
| *Tanulmány leadás*  | *max 25 pont* | *50%* |
|  *Prezentáció* | *max 25 pont* | *50%* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Amennyiben a hiányzás eléri a 30 %-ot, valamint a hallgató nem érte a 40%-os évközi minősítést, 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. **Amennyiben a hallgató nem fogadja el a megajánlott jegyet, vizsgáznia kell, különben a tárgy nem teljesül!**

A **jegymegajánlás feltétele** a legalább 70%-os félévközi teljesítmény.**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)

**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.)

**Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))**

50 %-ban az évközi teljesítmény, 50%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Érdemjegy: | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|  | A, jeles | B, jó | C, közepes | D, elégséges | F, elégtelen |
| Teljesítmény %-os:Teljesítmény pontokban | 85%-100%85-100 p. | 70%-84%70-84 p. | 55%-69%55-69 p. | 40%-54%40-54 p. | 0-39%39 p. |

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

Pótlási lehetőségek:

Pótlására ill. javításra 14.héten az órán ill. a 15. héten, a vizsgaidőszak első hetében, 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 Elektronikus előadás jegyzet.

megerősítése Esettanulmányok (Szabó Zoltán)

## Ajánlott irodalom

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 formáját, tartószerkezeti kialakítását, épületszerkezeti megoldásait. Feladat: tartószerkezet választás, szerkezet-felismerés, szerkezet elemzés, értékelés, tartószerkezet optimalizálás.

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

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 = funkció-szerkezet-forma párhuzamos vizsgálata), 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 15. héten.

## Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1.

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

Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése

ELŐADÁS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hét | Téma | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
| 0. | orientációs hét |  |  |  |
| 1. | Tematika ismertetés feladatkiadás |  |  | 1.Hét |
| 2. | Épületlátogatás, Pécs Zárdatemplom | 1.előadás jegyzet |  | 2. Hét |
| 3. | Konzultáció |  |  | 3. Hét |
| 4. | Épületlátogatás,Pécs,Szt.István tér 6. | 2.előadás jegyzet |  | 4. Hét |
| 5. | Konzultáció |  |  | 5. Hét |
| 6. | Kán, falutörténeti előadás | 3.előadás jegyzet |  | 6. Hét |
| 7. | Konzultáció |  |  | 7. Hét |
| 8. | Szünet | Szünet |  |  |
| 9. | Konzultáció |  |  | 9. Hét |
| 10. | Történeti templomtornyok. Vendég előadó | 4.Előadás jegyzet |  | 10. Hét |
| 11. | Operaház felújítás. Vendégelőadó | 5.Előadásjegyzet |  | 11. Hét |
| 12. | Konzultáció |  |  | 12. Hét |
| 13. | Történeti boltozatok. Vendég előadó | 6.előadás jegyzet |  | 13. Hét |
| 14. | Prezentáció , tanulmány leadása |  | Prezentáció , tanulmány leadása | 14. Hét |
| 15. | pótlás, javítás |  | pótlás, javítás | 15. Hét |

Pécs, 2025. 08. 22. Dr. Széll Attila Béla

 egyetemi docens