# Általános információk:

**Tanterv:** Építész Msc, Építőművész Ma **/** Építészmérnök osztatlan Msc

**Tantárgy neve: Szerkezeti Ismeretek**

**Tantárgy kódja:** EPEM114MN

**Szemeszter:** 1/7

**Kreditek száma:** 3

**A heti órák elosztása:** 0/0/2

**Értékelés:** félévközi jegy (f)

**Előfeltételek:**

Tantárgy felelős: Dr. Halada Miklós, egyetemi docens

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

 E-mail:  halada.miklos@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23840

Oktatók: Dr. Halada Miklós, egyetemi docens

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

 E-mail:  halada@mik.pte.hu

 Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23840

## Tárgyleírás

A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a nem hagyományos teherhordó szerkezetek tervezési metodikájával. A hallgatók megismerik az anyag, szerkezet és forma összefüggéseit, lehetőségeit. A szerkezetek tervezését befolyásoló hatásokkal és követelményrendszerrel. A szerkezetek térbeli konstruálásának metodikájával, tervezési elveivel. Az alapvető ismeretanyag elsajátításán túl, cél a helyes és korszerű mérnöki gondolkodásmód, magatartás elsajátítása. A félév fő témakörei a feszített szerkezetek és különleges szerkezeti megoldások.

## Oktatás célja

A félév célja, hogy a hallgatók megismerjék a nem hagyományos szerkezetek lehetőségeit és tervezési irányelveit. Az épületszerkezetek fejlődési irányait, elsajátítsák azok alkalmazását és az ehhez kapcsolódó tervdokumentáció készítsenek folyamatát. A különleges épületszerkezetek tervi ábrázolását és részletmegoldásait. Az adott épületszerkezetek kiválasztását és az azt befolyásoló tényezőket. A feszített szerkezetek tervezése FormFinder szoftver segítségével ajánlott ([www.formfinder.at](http://www.formfinder.at)). A szoftver oktatási verziója letölthető a tantárgy **Microsoft Office 365 Teams** felületéről.

## Tantárgy tartalma

A laborok során a hallgatók megismerik az alábbi épületszerkezetek tulajdonságait és tervezési elveit:

Feszített szerkezetek

* Kötélszerkezetek
* Sátorszerkezetek
* Kinetikus szerkezetek

A laborokon hallgatók **2 fős csoportok**ban dolgoznak a féléves feladatokon. A félév első felében meglévő szerkezetek elemzésével a hallgatók megismerik a szerkezetek sajátosságait. A félév második a felében az elsajátított ismeretek alapaján és konzultációk támogatásával önálló tervezési feladat kidolgozása a követelmény.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy **Microsoft Office 365 Teams** felületére kerülnek feltöltésre. 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 feladatokat a tematikában megadott heteken kell prezentálni. A tantárgyfelelős a megadott időpontban értékeli a feladatot és rögzíti annak eredményét.

**Minden beadott feladat digitális verzióját (PDF.) fel kell tölteni a tantárgy Microsoft Office 365 Teams mappájába.**

## Követelmények a szorgalmi időszakban:

**Jelenléti és részvételi követelmények**

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése hiányzás miatt megtagadható, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előirányzott foglalkozások több mint 30%-árról hiányzott.

A gyakorlati foglalkozásokon való igazolt jelenlét a tematikában rögzített aktuális munkarész bemutatásával történik! A gyakorlatvezetők jelenléti ívet vezetnek**, megjelent és teljesített,** valamint **nem jelent vagy nem teljesített** bejegyzéssel. A gyakorlati órákon minden kiadott rajzfeladatott be kell mutatni, bármelyik rajzfeladat hiánya **nem teljesített** bejegyzést jelent.

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány a minősítésben** |
| *Tanulmány* | *max 30 pont* | *30%* |
| *Féléves feladat* | *max 70 pont* | *70%* |

**Pótlási lehetőségek módja, típusa**

Aki a tematika szerint meghatározott időpontban nem mutatta be a feladatát, azt a következő oktatási héten **pótolhatja**.

A félév során elmulasztott feladatleadásokat a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal lehet pótolni a tantárgyfelelős által meghirdetett időpontban.

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

**15. hét vége**:

„Letiltva” bejegyzést kap (nem javítható/pótolható)

- Amennyiben a hallgató a foglalkozások több, mint 30 %-ára (14-ből 5 vagy több alkalommal) „nem teljesített bejegyzést kap.

„Megtagadva” bejegyzést kap (javítható/pótolható)

- nem teljesítette a tanulmány prezentálását a félév során

- a féléves feladat nincs elfogadva

„Aláírás” bejegyzést kap – vizsgázhat

- a foglalkozások legalább 70%-án teljesített bejegyzés (az órán megjelent és teljesített) szerzése,

- teljesítette a tanulmány prezentálását,

-a féléves feladatot sikeresen teljesítette

**16. hét – pótlás, javítás**

- a vizsgaidőszak első hetében a tanulmány írásos beadással pótolható

- a féléves feladat pótolható

**17. hét vége –**

„Letiltva” bejegyzést kap (nem javítható/pótolható)

- a tanulmány követelményeit nem teljesítette,

- a féléves feladat beadását elmulasztotta,

„Aláírás” bejegyzést kap

 - teljesítette a féléves követelményeket,

**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: | 85%-100% | 70%-84% | 55%-69% | 40%-54% | 0-39% |

##

## Kötelező irodalom

1. Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák
2. HeinoEngel (2007) Tragsysteme Structure System
3. [Philip Drew](https://bookline.hu/szerzo/philip-drew/52256?page=1) (1979) Forma és szerkezet Frei Ottó alkotásaiban
4. Dr. Gyilén Nándor (1981) Szerkezet és Forma az Építészetben

## Ajánlott irodalom

1. Hazai folyóiratok: Alaprajz., Metszet
2. Külföldi folyóiratok: Detail (német)
3. Ernst Neufert; Építés- és tervezéstan

## Oktatási módszer

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

Módszer:

1. aktív részvétel az tanórákon

2. folyamatos konzultáció a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint

3. önálló munka 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 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 tovább tervezésé
* közös megbeszélés – az órán végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése

## Gyakorlati órák követelménye

A konzultációs gyakorlaton a hallgatók a kiadott feladatukkal kapcsolatban kérdezhetnek. A gyakorlat során a hallgatók egymás konzultációját is meghallgathatják. A hallgatók kötelesek a gyakorlaton végig jelen lenni és a feladatukkal foglalkozni, így kaphatnak az adott gyakorlati időpontra „teljesítette” bejegyzést.

Az aktuális feladat hiánya **nem készült** bejegyzést von maga után.

**A hallgatók kötelesek a gyakorlaton részt és a feladatukkal foglalkozni, így kaphatnak az adott gyakorlati időpontra „teljesítette” bejegyzést.**

## Feladatok és követelményrendszerük

**Formai követelmények:**

A féléves rajzok beadása fekvő A/3-es rajzlapon nyomtatva történhet.

Minden tervlap keretezve készül (lap szélétől 5 mm-re), rajzpecséttel a jobb alsó sarkában.

A rajzfeladatok beadása a tematika szerinti bontásban szerepel.

Rajzpecsét tartalma:

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

**Beadandó feladatok**

**Tanulmány:** a hallgató által választott és tantárgyfelelős által jóváhagyott szerkezet elemzés 15 perces prezentáció keretében

**Féléves feladat:** a PTE MIK campus területére tervezett szerkezet (pl. bejárati előtető, teraszfedés, medencefedés, pavilon.) A helyszín a tantárgyfelelős jóváhagyásával módosítható. A féléves feladatott a nyomtatot munkarész beadás után a tanórán vetített prezentáción kell bemutatni.

**Beadandó munkarészek:**

* helyszínrajz
* alaprajzok
* metszetek
* homlokzatok
* szerkezeti részletek vázlata
* látványtervek (kiváltható makett készítésével)

A munkarészek léptéke a szerkezet méretének függvényé. A beadandók léptékét a konzultációk során egyeztetni kell.

## Program heti bontásban

|  |
| --- |
| Labor |
| Oktatási hét | **Téma** | **Kötelező irodalom hivatkozás,** | **Teljesítendő feladat** | **Teljesítés ideje, határideje** |
| 1. | A félév követelményeinek ismertetése |  |  |  |
| 2. | Feszített szerkezetek  |  | Tanulmány témaválasztás |  |
| 3. | Kötélszerkezetek |  |  |  |
| 4. | Kinetikus szerkezetek |  |  |  |
| 5. | Szoftverismeretek (Formfinder, ArchiCad) |  |  |  |
| 6. | Szoftverismeretek (Formfinder, ArchiCad) |  |  |  |
| 7. | Tanulmány prezentálása  |  | Tanulmány prezentálása |  |
| 8. | Féléves feladat kiválasztása |  | Féléves feladat kiválasztása |  |
| 9. | **ŐSZI SZÜNET** |  | önálló munka |  |
| 10. | Féléves feladat konzultáció |  | Koncepció bemutatása |  |
| 11. | Féléves feladat konzultáció |  | 3d modell bemutatása |  |
| 12. | Féléves feladat konzultáció |  | konzultáció |  |
| 13. | Féléves feladat konzultáció |  | konzultáció |  |
| 14. | Féléves feladat konzultáció |  | konzultáció |  |
| 15. | Féléves feladat prezentációja |  | Féléves feladat prezentáció |  |

 dr. Halada Miklós

Pécs, 2022.09.01. tantárgyfelelős