# Általános információk:

**Tanterv:** Építész premaszter, Településmérnöki premaster

**Tantárgy neve: TARTÓSZERKEZETI ISMERETEK B/2**

**Tantárgy kódja:** PMKESLR025

**Szemeszter:** 1. sz.

**Kreditek száma:**

**A heti órák elosztása:** 0/0/2

**Értékelés:** aláírás

**Előfeltételek: Bsc. diploma**

**Tagozat:** Levelező

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

A félév célja, hogy az előző félévek során tanultak alapján a hallgatóknak áttekintést nyújtson az építészetben alkalmazható a megszokottól eltérő (pl. torzfelület ) szerkezetekről, ismertesse az egyes szerkezeti típusokat. Betekintést nyújtson a parametrikus-generatív építészetbe is.

Az erőjáték, és a megépült épületek tartószerkezeti**,** épületszerkezeti elemzésével,

mutatja be a felhasználás lehetőségeit.

## Oktatás célja

A felzárkóztatás és az tartószerkezeti ismeretek bővítése.

A tárgy foglalkozik a megszokottól eltérő geometriájú, szerkezetű ill. anyagú épületek, terek lefedésével szerkezeti kérdéseivel.

Célja továbbá a különleges ill. nagy fesztávolságú acél, vasbeton, ponyva és fa szerkezetek ill. héjak szerkezeti – épületszerkezeti tervezése, konstruktőri feldolgozása.

## Tantárgy tartalma

A félév során egy megépült különleges tartószerkezetű épület megmodellezésén keresztül ismerkednek meg a hallgatók a szerkezet választás és szerkezetoptimalizálás lehetőségeivel.

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.*

A foglalkozásokon való részvétel:

- A TVSZ előírásainak betartása kötelező.

- Az gyakorlatokon a részvétel kötelező.

- Mulasztások száma a TVSZ. 40.§ alapján.

A félév sikeres befejezésének feltétele az aktív órai jelenlét, a makett határidőre való elkészítése, prezentálása a pótlási, javítási lehetőségek kihasználása és az alaki és formai követelmények betartása.

A tantárgy aláírással zárul. A félév zárása a 12. héten történik. A gyakorlatvezetők jelenléti ívet/ konzultációs lapot vezetnek**, megjelent,** valamint **nem jelent meg/ nem készült** bejegyzéssel.

A hallgatóknak a félév során egy makettet kell készíteni 3fős csoportmunkában.

A hallgató a munkájáról vizuális prezentáció keretében ad számot.

A félévközi munka és az aláírás minimális feltételei:

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

Prezentáció 12. héten 2019.11.23.

A makett leadás 12. héten az utolsó gyakorlati órán 2019.11.23.

A makett végső leadása és a prezentáció pótlása, javítás a 16.héten 2019.12.20.-án, 9.00-12.00 óra között a b321. irodában.

A félévi munka értékelése:

A félévi munka alapján maximum 100 pont szerezhető.

Makett 100 p. min. 50 p.

Az aláírás megszerzésének feltétele a min. 50 p. elérése.

Pótlási lehetőségek:

Pótlás, javítás a vizsgaidőszak első hetében 2019. 12.20.-án, 9.00-12.00 óra között a b321. irodában.

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.

## Ajánlott irodalom

Dr. Matuscsák T. : A tartószerkezet tervezés alapjai, ( kézirat)

Dr. Becker S. : Épületek lefedése kötélszerkezetekkel , ( kézirat)

Dr. Matuscsák T. : Nyírásmentes felületszerkezetek ( kézirat)

Dr. Becker S. - Dr. Matuscsák T. :Dobozszerkezetű többszintes épületek ( kézirat)

Kollár L. ( szerkesztő ): Mérnöki építmények és szerkezetek tervezése.

Akadémiai Kiadó Budapest, 2000.

Deák – Erdélyi – Visnovitz : A tartószerkezet tervezés alapjai, tervezés az Eurocode alapján, Springer Média Magyarország, budaörs,2005

## Oktatási módszer

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

Módszer:

1. folyamatos konzultáció órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint

2. önálló munka órarendi időben a részletes tantárgyi programban meghirdetett féléves 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, különös tekintettel arra, hogy az egyén felelőssége (saját terv kell, hogy készüljön) ne változzon csapat-felelősségé. A csapatmunka tehát az önálló munka közös megvitatását jelenti a prezentáció során.

A prezentáció szerepe tehát:

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

## Feladatok és követelményrendszerük

A félév során 1.db makettet kell készíteni 3 fős csoportmunkában. 100 p. min. 50 p.

Témája a félév során tárgyalt építész egy épületének megmodellezése.

A léptékét a gyakorlatvezető határozza meg. Anyaga tetszőleges lehet 3D nyomatással is

A makett készítésénél előtérbe kell helyezni a geometriát, az anyaghasználatot és a szerkezeti elemek bemutatását.

Beadás a 12. héten az utolsó gyakorlati órán 2019.11.23.

Végső leadás, javítás a vizsgaidőszak első hetében 2019. 12.20.-án, 9.00-12.00 óra között a b321. irodában.

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.

## Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1.

PMKESLR025 Helyszín és időpont: PTE MIK. A306. Szombat 09.30-11.00. : Dr. Széll Attila Béla

## Program heti bontásban

|  |  |
| --- | --- |
| **2.Hét** | Szombat 09.30-11.00 |
|  | Labor |
| Metodika | vezetett gyakorlat,konzultáció és önálló munka |
| 09.14. | Bevezetés az épületszerkezetek tervezésébe, alapfogalmak. Formaelemzés, hiperbolikus paraboloid, forgási hiperboloid, konoid, nexorade,tensengrity ismertetése. Történeti szerkezetek elemzése (klasszikus példák - őskor, ókor, középkor, újkor). Hiperbolikus paraboloid elemzése. |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.Hét** | Szombat 09.30-11.00 |
|  | Labor |
| Metodika | vezetett gyakorlat,konzultáció és önálló munka |
| 09.28. | Nyírásmentes szerkezetek: kötélszerkezetek (csak húzás). Forgási hiperboloid elemzése**.** Húzott kábelszerkezetek ismertetése.(kötélgörbe alakú, húrszerkezetű).  |

|  |  |
| --- | --- |
| **6.Hét** | Szombat 09.30-11.00 |
|  | Labor |
| Metodika | vezetett gyakorlat,konzultáció és önálló munka |
| 09.12. | Kábelszerkezetek megtámasztásai: (peremek, V támasz, A támasz). Kábelszerkezetek stabilitása (feszítések, leterhelés, síkbeli kötéltartó, térbeli kötéltartók). A munkaközi makett bemutatása. Konoid ismertetése. Nyírásmentes felületszerkezetek (sátrak, ponyvák). Pneumatikus szerkezetek erőjátéka, alakja, építészeti kialakítása |

|  |  |
| --- | --- |
| **10.Hét** | Szombat 09.30-11.00 |
|  | Labor |
| Metodika | vezetett gyakorlat,konzultáció és önálló munka |
| 11.09. |

|  |
| --- |
| Túlnyomással stabilizált pneumatikus szerkezetek-sátrak, tömlőszerkezetek.Nexorade elemzése.  |
| Hártyaszerkezetek (erőjáték, alak meghatározás, perem kialakítás, megtámasztás).Tensengrity ismertetése. |

 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **12.Hét** | Szombat 09.30-11.00 |
|  | Labor |
| Metodika | - |
| 11.23. | Prezentáció MAKETT BEADÁS HATÁRIDEJE |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **vizsgaidőszak 1. hete** |
| **16.Hét** | Péntek 9.00-12.00 B321. iroda |
|  | - |
| Metodika | javítás, pótlás |
| 12.20. | Prezentáció pótlása, javítás, makett 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.

 Dr. Széll Attila Béla

egyetemi docens

 tantárgyfelelős

Pécs, 2019. 08. 27.