# Általános információk:

**Tanterv:** Építész Msc. Levelező 1.sz.

**Tantárgy neve: KOMPLEX ÉPÜLETSZERKEZETEK**

**Tantárgy kódja:** EPM115ML

**Szemeszter:** 1.sz.

**Kreditek száma:** 6

**A heti órák elosztása:** 2/0/2

**Értékelés:** félévközi jegy (f)

**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

 Dr. Kocsis Lajos

 Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-325

 E-mail: kocsis.lajos@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 alkú, erőjátékú 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. A hallgatók 5 db. rajz feladaton keresztül tanári segítséggel és tutorial videók alapján csoportban készítik el a feladatokat. A 13. héten perzentáción mutatják be a hallgatók munkáikat melyek során tanári vezetéssel csoportosan elemezük és értékeljük azokat.

## Oktatás célja

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

**I.A szerkezetek kiválasztása, tervezése:** 1.Funkció,2.Forma,3.Szerkezet,4.Anyag

**II.Terhek és hatások**

**III.A szerkezetek osztályba sorolását meghatározó szempontok:** 1.A jellegzetes igénybevétel,2.A teherhordás módja**,** 3.Az alak

**IV.Szerkezetek osztályozása**

**1,nyírásmentes szerkezetek** (kötélszerkezetek, húrszerkezetek, síkgörbe kötélszerkezetek, térgörbe kötél szerkezetek, sík falszerkezetek, görbe falszerkezetek, síkhártyák, görbehártyák egyirányú és kiváltott szerkezetek.)

**2,Részben nyírásmentes szerkezetek** (a fent említett szerkezetek kombinációja pl.: táblaszerkezet és húr szerkezet kombinációja)

**3, hajlításmentes szerkezetek**( táblaszerkezetek, hajlításmentes héjak, táblarácsok, forgáshéjak, transzlációs felületek, elliptikus felületek, hiperbolikus felületek, parabolikus felületek, konoid.

**4, vegyes szerkezetek**

**5, részben hajlított szerkezetek**

( egyirányú lemezművek, kétirányú lemez művek, egy és kétirányú hajlított héjak.

**6,Hajlított szerkezetek**( egyenes síkgörbe, térgörbe rúdszerkezetek, egy és két írányú sík és görbe lemezek, egyenes ,síkgörbe és térgörbe rúdrácsok, térrácsok.

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 rajzfeladatok határidőre való elkészítése, bemutatása, az alaki és formai követelmények betartása valamit részvétel az előadások legalább 50%-án.

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

A tantárgy félévközi jeggyel zárul. A félév zárása a 13. héten történik, ami a rajzfeladatok leadásával valamint a prezentáció megtartásával abszolválható.

**A szorgalmi időszak alatt maximum 100 pont szerezhető az alábbi feladatok megoldása alapján.**

A félév során 5 db. rajzfeladat készítendő, csoportmunkában. **5x10 =** **50 p.**

Prezentáció. **50 p.**

A rajzfeladatok évközben bemutatásra kerülnek a Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése című táblázatban rögzített időbontokban. Beadni nem kell, a 13. heti beadásig, prezentációig javítható, fejleszthető.

A rajzfeladatok prezentációja és leadása a 13. történik.

A rajzfeladatok pótlására ill. javítására a 13. héten az órán (2023.nov.30.) valamint a14. héten (2023.december 07.-én) van lehetőség a B321-es irodában 9.00-12.00. óráig.

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

A rajzfeladatok határidőre történő beadása, prezentálása, részvétel a labor foglakozások legalább 50%-án és a pótlási, javítási lehetőségek kihasználása,valamint a 40%-os évközi minősítés.

**Aláírás megszerzése:**

Részvétel az labor foglalkozások legalább 50%-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 minősítésben**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Típus** | **Értékelés** | **Részarány** **a minősítésben** |
| *1.feladat*  | *max 10 pont* | *10%* |
|  *2.feladat* | *max 10 pont* | *10%* |
| *3.Feladat* | *max 10 pont* | *10%* |
| *4.Feladat* | *max 10 pont* | *10%* |
| *5.Feladat* | *max 10 pont* | *10%* |
| *6.Prezentáció* | *max 50 pont* | *50%* |
|  |  |  |

Amennyiben a hiányzás eléri a 50 %-ot, valamint a hallgató nem érte a 40%-os évközi minősítést, nem teljesítette a félévet, pótlásra javításra nem jogosult, nem teljesítette a tárgyat.

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

Az évközi 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. |

Elégtelen érdemjegyet szerzett amennyiben a féléves teljesítmény nem éri el a min 40. pontot

Pótlási lehetőségek:

Pótlására ill. javítására a 13. héten az órán (2023.november 30.) valamint a14. héten (2023.december 07.-én) van lehetőség a B321-es irodában 9.00-12.00. óráig.

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

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

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

Dr. Matuscsák T. : Nyírásmentes felületszerkezetek (kézirat)

***Az előadó által kiadott dikgitális előadás jegyzet.***

## Ajánlott irodalom

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

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

Akadémiai Kiadó Budapest, 2000.

## Oktatási módszer

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

12. héten perzentáción mutatják be a hallgatók munkáikat melyek során tanári vezetéssel csoportosan elemezük és értékeljük azokat.

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), 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

**Rajzfeladatok:**

A hallgatóknak 5 db. rajzfeladatot kell készíteni az órán elhangzott tanári segítséggel, csoport munkában, vezetett szerkesztői gyakorlat formájában valamint a kiadott tutorial videók alapján.

A rajzfeladatok évközben bemutatásra kerülnek a Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése című táblázatban rögzített időbontokban. Beadni nem kell, a 13. heti beadásig, prezentációig javítható, fejleszthető.

Prezentáció és leadás a 13. héten. Pótlására ill. javítására a 13. héten az órán (2023.nov.30.) valamint a14. héten (2023.dec.07.-én) van lehetőség a B321-es irodában 9.00-12.00. óráig.

## Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1.

EPM115MN-LA-01 Helyszín és időpont: PTE MIK. A317. Hétfő 09.30.-11.00. : Dr. Kocsis Lajos

Csoport 2.

EPM115MN-LA-02 Helyszín és időpont: PTE MIK. A317. Hétfő 11.15-12.45. : Dr. Kocsis Lajos

Csoport 3.

EPM115MN-LA-04 Helyszín és időpont: PTE MIK. A205. Hétfő 9.30-11.00. : Dr.Széll Attila Béla

Részletes tantárgyi program és a követelmények ütemezése

ELŐADÁS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hét | Téma | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
| 2. | A szerkezetek kiválasztása, Funkció,Forma,Szerkezet,Anyag | 1. tutorial video |  | 09.14. |
| 5. | Terhek és hatások, Szerkezetek osztályba sorolása | 2. tutorial video |  | 10.05. |
| 6. | Jellegzetes igénybevétel. Teherhordás módja. Alak. | 3. turial video |  | 10.12. |
| 8. | Szerkezetek osztályozása, Nyírásmentes szerkezetek | 4. turial video |  | 10.26. |
| 10. | Részben nyírásmentes szerkezetek | 5. tutorial video |  | 11.09. |
| 12. | Hajlításmentes szerkezetek, Vegyes szerkezetek | 6. tutorial video |  | 11.23.009. |
| 13. | Összefoglalás |  |  | 11.30. |

LABOR

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hét | Téma | Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő feladat(beadandó, zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje, határideje |
| 2. | 1.feladat kiadása, vezetett szerkesztés | 1. tutorial video |  | 09.14. |
| 5. | 2.feladat kiadása, vezetett szerkesztés | 2. tutorial video | 1.feladat bemutatása | 10.05. |
| 6. | 3.feladat kiadása, vezetett szerkesztés | 3. tutorial video | 2.feladat bemutatása, 1.feladat bemutatás pótlása | 10.12. |
| 8. | 4.feladat kiadása, vezetett szerkesztés | 4. tutorial video | 3.feladat bemutatása, 2.feladat bemutatás pótlása | 10.26. |
| 10. | 5.feladat kiadása, vezetett szerkesztés | 5. tutorial video | 4.feladat bemutatása, 3.feladat bemutatás pótlása | 11.09. |
| 12. | vezetett szerkesztés | 6. tutorial video | 5.feladat bemutatása, 4.feladat bemutatás pótlása | 11.23.009. |
| 13. | Leadás, Prezentáció |  | 5.feladat bemutatás pótlása | 11.30. |
| 14. | Pótlás,javítás |  | Rajzfeladatok+Prezentáció pótlása | 12.07. |

Pécs, 2023. 08. 17. Dr. Széll Attila Béla egyetemi docens