

## Általános információk:

<b>Tanterv:</b>	Szerkezet-építőmérnök MSC.2. levelező
<b>Tantárgy neve:</b>	<b>KÜLÖNLEGES TARTÓSZERKEZETŰ ÉPÜLETEK TERVEZÉSE</b>
<b>Tantárgy kódja:</b>	SZM004MLEP-EA-00
<b>Szemeszter:</b>	2
<b>Kreditek száma:</b>	2
<b>A heti órák elosztása:</b>	2/0/0
<b>Értékelés:</b>	félévközi jegy (f)
<b>Előfeltételek:</b>	nincs
<b>Tagozat:</b>	Levelező
<b>Tantárgy felelős:</b>	<b>Dr. Széll Attila Béla, egyetemi docens</b> Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-321 E-mail: szellattila@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23820
<b>Oktatók:</b>	<b>Dr. Széll Attila Béla, egyetemi docens</b> Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-321 E-mail: szellattila@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23820

## Tárgyleírás

Az előadáson szó lesz a toronyházakat, felhőkarcolókat elemezve, a funkció, forma, erőjáték és anyagválasztás, valamint az építész, a tartószerkezet-tervező és a statikus szerepéről a szerkezettervezésben. Előtérbe kerülnek a szerkezetválasztás szempontjai. Milyen építészeti lehetőségek vannak a szerkezet típusok választása során, melyek lehetővé teszik az erőjáték lekötését kiiktatva így bizonyos igénybevételeket, törekedve az optimális tartószerkezet kialakítására. Hiszen a szerkezettervezés nem tisztán logikai művelet, hanem intuitív, művészi, részben emóciós tevékenység.

Eduardo Torroja mérnöképítész szavait idézve:

„A szerkezettervezés több, mint tudomány és technika: sok köze van a művészetnek, a józan gondolkodáshoz, az érzékhez, a tehetséghez, a nagy vonalakban való alkotás öröméhez, mely alkotáshoz a tudományos számítás csak a végső simítást adja igazolva azt, hogy a szerkezet egészséges és a követelményeknek megfelelő erősségű.”

## Oktatás célja

A tárgy célja továbbá, hogy átfogó képet adjon az építészhallgatóknak a vertikális (toronyház) építészet általános jellemzőiről, tartószerkezeti tervezéséről, a felhasznált anyagokról és a bennünk rejlő innovációról. Hiszen ezek az épületek döntően eltérnek a hagyományos épületek tartószerkezeti, építészeti, épületszerkezeti tervezésétől valamint a kivitelezésük is más szemléletet követel. Tervezésük során alapkövetelmény az egyszerű, tiszta és logikus szerkesztés, a szerkezeti tisztaság.

A történelmi korokban ismert teherhordófalas szerkezeti rendszerek az új anyagok (vasbeton, acél) alkalmazása révén, új szerkezeti rendszer, a dobozszerkezet kialakulásához vezetett. A dobozszerkezetek építészeti és tartószerkezeti alapgondolatának a megismertetése a cél.

## Tantárgy tartalma

Cél: A **szerkezet választás és tervezés** módszerének elsajátítása, az erőjáték, geometria, tartószerkezet, épületszerkezet elemzésének segítségével, hazai és külföldi példákon keresztül, melyről a hallgatók egy tanulmányban adnak számot. A tanulmány leadására és a prezentációra a 14. héten kerül sor.

- 1.Témakör: Épületvázak dobozszerkezetekből
- 2.Témakör: Külső dobozszerkezetek
- 3.Téma: Belső dobozszerkezetek
- 4.Témakör: Összetett dobozszerkezetek

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik. A tematika, az előadás a segédletekkel egyetemben a tantárgy **Teams csoportjába** 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 Tudományegyetem **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 valamint részvétel az előadások legalább 70%-án.

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

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

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

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

A tanulmány prezentációjára és leadása a 14. történik.

A tanulmány és prezentáció pótlására ill. javítására a 16. héten 2023.május 22.-én 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 minősítésben**

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
Tanulmány leadás	max 50 pont	50%
Prezentáció	max 50 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.

#### **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:	85%-100%	70%-84%	55%-69%	40%-54%	0-39%
Teljesítmény pontokban	85-100 p.	70-84 p.	55-69 p.	40-54 p.	39 p.

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

#### **Pótlási lehetőségek:**

Pótlására ill. javításra a 16. héten, a vizsgaidőszak első hetében, 2022.május 24.-én, 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

Dr. Matuscsák T. : A tartószerkezet tervezés alapjai, (kézirat)  
Dr. Becker S. : Épületek lefedése kötél szerkezetekkel, (kézirat)  
Dr. Matuscsák T. : Nyírásmentes felületszerkezetek (kézirat)  
Dr. Becker S. - Dr. Matuscsák T. : Dobozszerkezetű többszintes épületek (kézirat)

### Ajánlott irodalom

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 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: (Height-Active Structure) magasházak szerkezeti rendszerei. (Külső dobozszerkezetű ( keretfalas, rácsos, vegyes dobozszerkezet) épület vagy belső dobozszerkezetű (magszerkezet konzolos födémmel, alul kiváltott magszerkezet, felül kiváltott magszerkezet) épület.)

Feladat a választott épület szerkezeti rendszerének bemutatása, elemzése: anyag, szerkezet, funkció, forma vonatkozásában.

Elsősorban tartószerkezeti, épületszerkezeti megoldásokat bemutatva, dolgozza fel az adott épületet. Külön hangsúly fektetendő a geometriára, az anyaghasználatra a szerkezetválasztásra valamint az épületszerkezeti megoldásokra.

Minimum 20 oldalon, A/3-as formátumban, fénykép dokumentációval tervrajzos kiegészítéssel nyomtatva és digitálisan. Prezentáció és leadás a 14. héten. Pótlás, javítás a 16. héten.

#### Oktatói csoportbeosztás:

Csoport 1.

SZM004MLEP-EA-00

Helyszín és időpont: PTE MIK. A302. Péntek 15.00-16.30. : Dr. Széll Attila Béla

## Részletes tantárgyi és a követelmények ütemezése

### ELŐADÁS

Hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Dobozszerkezetek alap gondolata	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet. 1.o.-10.o.		
3.				
4.	Dobozszerkezetek erőjátéka	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.11.o.-20.o.		
5.				
6.				
7.	Tiszta doboz szerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.21.o.-30.o.		
8.				
9.	Külső doboz szerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.31.o-40.o.		
10.	Belső doboz szerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.41.o-50.o.		
11.				
12.	Összetett doboz szerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.51.o-65.o.		
13.				
14.	Leadás, Prezentáció		Tanulmány+Prezentáció	2023.05.10.
15.				
16.	Pótlások		Tanulmány+Prezentáció	2023.05.24.

Pécs, 2024. 01. 26.

Dr. Széll Attila Béla  
egyetemi docens