

Általános információk:

Tanterv:	Szerkezet-építőmérnök MSC.2. levelező
Tantárgy neve:	KÜLÖNLEGES TARTÓSZERKEZETŰ ÉPÜLETEK TERVEZÉSE
Tantárgy kódja:	SZM004MLEP-EA-00
Szemeszter:	2
Kreditek száma:	2
A heti órák elosztása:	2/0/0
Értékelés:	félévközi jegy (f)
Előfeltételek:	nincs
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

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** metódusának 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 22.-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 készítenő 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.				
3.	Dobozszerkezetek alapgondolata	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet. 1.o.-10.o.		
4.	Dobozszerkezetek erőjátéka	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.11.o.-20.o.		
5.				
6.	Tiszta dobozszerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.21.o.-30.o.		
7.				
8.	Külső dobozszerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.31.o-40.o.		
9.	Tavaszi szünet			
10.				
11.	Belső dobozszerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.41.o-50.o.		
12.	Összetett dobozszerkezetek	Dr. Matuscsák Tamás, Dobozszerkezetű többszintes épületek jegyzet.51.o-65.o.		
13.				
14.	Leadás, Prezentáció		Tanulmány+Prezentáció	2023.05.11.
15.				
16.	Pótlások		Tanulmány+Prezentáció	2023.05.22.

Pécs, 2023. 01. 20.

Dr. Széll Attila Béla
egyetemi docens