

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületszerkeztan IV.
Tárgykód:	PMRESNE040D
Heti óraszám1[1]:	3/2/0
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus2[2]:	Építőművész BA
Tagozat3[3]:	nappali
Követelmény4[4]:	vizsga
Meghirdetés féléve5[5]:	2011. őszi félév
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	épszerc III. (PMRESNE039) aláírás, épülettervezés III. (PMRTENE019)
Oktató tanszék(ek)6[6]:	Épületszerkeztan Tanszék
Tárgyfelelős:	dr. Perényi László Mihály egyetemi docens
<b>Célkitűzése:</b>	A félév célja, hogy a hallgatók képesek legyenek a korábban tanult szerkezetekkel összhangba hozott, kiviteli terv szintű megoldásokat készíteni önállóan, illetve csoportmunkában.
<b>Rövid leírás:</b>	Az előző három félév során a hallgatók megismerték a teherhordó falas, és a monolit vb. vázas építésmódot az alapozástól a tetőszerkezetekig. Ebben a félévben az előregyártott vázakkal, a transzparens épületszerkezetekkel, a réteges falakkal és a homlokzatburkolatokkal, valamint az álmennyezetekkel foglalkozunk.
<b>Oktatási módszer:</b>	Az előadásokon elhangzott elméleti anyagot először vezetett táblai gyakorlatokon mélyítjük el, és bemutatjuk a gyakorlati alkalmazást. Ezek alapján tudják a hallgatók önállóan elkészíteni a féléves rajzfeladatokat.
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b>	<b>A foglalkozásokon való részvétel:</b> Az előadásokon a részvétel nem kötelező, a gyakorlatokon a részvétel kötelező. <b>Az aláírás megszerzésének feltétele:</b> a rajzfeladatok beadása, legalább elégséges szinten, az ábragyűjtemények beadása, az előadás megtartása, a zárthelyik megírása, és legalább 10-10 pont elérése,

1[1] Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

2[2] K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

3[3] N – nappali, L – levelező, T – táv

4[4] a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

5[5] os – őszi, ta – tavaszi

6[6] Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

#### Rajzfeladatok

- 1. rajz** Előregyártott vázas épület (alaprajz/ 1:50, metszetek 1:50),
- 2. rajz** Előregyártott vázas épület (részletrajzok 1:5),
- 3. rajz** Konzignáció (az épület egy szintje nyílászáró szerkezeteinek konzignációja, és beépítési részletei (1:50, 1:5, 1:2)
- 4. rajz** Fügönyfal/üvegfal, és homlokzatburkolat terve (metszet a homlokzatburkolaton keresztül, nézetek 1:50,1:20, részletek 1:2),
- 5. rajz** Álmennyezet terve (alaprajz, metszet 1:20, részletek 1:2),

#### Ábragyűjtemények

Az előadások témájához kapcsolódó szabadkézi rajzok. A félév során **5 db** ábragyűjteményt kell készíteni. Az ábragyűjteményeket a megadott formalaapon kell beadni (lásd a jegyzetellátóban). Az ábragyűjteményben a kiírás szerinti sorrendben következzenek a rajzok. A keretből rajz nem lóghat ki. Csak hibátlan (azaz minden részlet, szöveg lemásolásra került, helyes a lépték, ...) ábragyűjteményeket értékelünk ponttal.

#### Előadás

A félév végén egy előadást kell tartani, csapatmunkában, 2 fős csapatban. Az előadás témáját a gyakorlatvezető hagyja jóvá. A téma a félév oktatott anyagához kapcsolódjon. Az előadásban bemutatni, és elemezni kell egy megvalósult, vagy megvalósulás alatt álló szerkezetet, mely 2011. január 01. után készült. Amennyiben az előadás nem esettanulmány 0 pontot ér. Az előadást cd-n vagy dvd-n be is kell adni. Az előadás hossza legfeljebb 10 perc lehet.

#### Zárthelyi dolgozatok

Az előadáson elhangzott vagy utalással érintett ismeretek számonkérése. Segédeszköz nem használható. Előre keretezett formalapok beadása (2 csomag – borító + 8 db A4 lap mindkét oldalán keretezve) a második hét és az első zh időpontja között.

Rajzfeladatot csak konzultáció utáni láttamozással értékelünk. A láttamozás nélküli munkarészt 0 ponttal vesszük figyelembe. Rajzfeladatot legfeljebb egy hét késéssel (a beadási napon a gyakorlat vége) fogadunk el következmény nélkül, az e határidő után beadott feladatot, vagy feladat részt - melynek egyébként rajz esetében legalább öt pont értékűnek kell lennie - 0 ponttal vesszük figyelembe a végelszámolásnál. A rajzfeladat beadási időpontja, amikor a rajzhoz tartozó összes munkarész beadásra kerül. Rajzot csak személyesen a gyakorlatvezetőnek lehet beadni.

A legutolsó beadási időpont: **2011.12.29. csütörtök 12H**, ezután feladatot beadni nem lehet.

**A szemeszterben megszerezhető pontszámok:**

a feladat jelleg	a feladat témája	elérhető pontszám
I. zárthelyi	1. - 6. hét előadásainak anyaga	20 pont
II. zárthelyi	7. - 15. hét előadásainak anyaga	20 pont
<b>megszerezhető maximum</b>		<b>40 pont</b>
<b>megszerzendő minimum</b>		<b>2*10 pont</b>

1. rajz	vázás épület alaprajzai, metszetei	15 pont
2. rajz	vázás épület részletei	5 pont
3. rajz	konszignáció és beépítési részletek	10 pont
4. rajz	függönyfal és homlokzatburkolat terve,	10 pont
5. rajz	álmennyezet terve	5 pont
<b>megszerezhető maximum</b>		<b>45 pont</b>
<b>megszerzendő minimum</b>		<b>22,5 pont</b>

előadás	megszerezhető maximum	= 10 pont
ábragyűjtemények - 5 db -	megszerezhető maximum	5*1= 5 pont
<b>A félév során megszerezhető maximális pontszám</b>		<b>100 pont</b>
<b>A félévközi munka elismeréséhez szükséges minimális pontszám</b>		<b>51 pont</b>

Korábbi szemeszterekben készített feladatok elfogadási rendje:

A 2010. őszi félévében készített, maximális pontszámú (2pont) ábragyűjtemények elfogadtathatók. Az elfogadást írásban kell kérni, a tantárgyfelelősnek címzett emailben ([perenyil@pmmk.pte.hu](mailto:perenyil@pmmk.pte.hu)), melyben fel kell sorolni az elfogadásra kért feladatokat (mikor és kinél készült). Határidő: a 2. tanítási hét utolsó napja.

A félévközi jegy (f) számítása a félévben megszerzett pontok alapján:

ponthatár	érdemjegy
9-100 pont	jeles (5)
77-89 pont	jó (4)
64-76 pont	közepes (3)
51-63 pont	elégséges (2)

**Követelmények a vizsgaidőszakban:**

A vizsga		
<b>írásbeli</b>	osztályozott gyakorlat jellegű, de segédeszköz nem használható (min. 4*45 perc)	2*25=50 pont
<b>szóbeli</b>	kiadott tételek alapján (két tételt kell elmondani a vizsgán) (elégtelen érdemjegyet kap, aki az írásbelin kevesebb, mint 25 pontot ért el. Csak a szóbelit kell megismételnie annak, aki a szóbeli után kapott elégtelent.)	50 pont
<b>összesen</b>		<b>100 pont</b>

### Vizsgatételek

1. Előregyártott vasbeton vázak (UNIVÁZ, BVM, IMS, ...)  
(alapozás, függőleges tartószerkezet, lépcső, födémek,)
2. Előregyártott vasbeton vázak homlokzat képzése  
(előregyártott panelekkel, kitöltő falakkal, ...)
3. Előregyártott acél vázak
4. Favázás építés
5. Gerébtokos, pallótokos, kapcsolt gerébtokos, egyesítettszárnyú fa ablakok és ajtók
6. Korszerű fa ablakok, és erkélyajtók, bejárati ajtók
7. Műanyag ablakok, és erkélyajtók
8. Acél, és alumínium ablakok és homlokzati ajtók
9. Belső fa ajtók (gerébtokos, heveder tokos, váz-táblás, utólag szerelhető tokos)
10. Belső acél ajtók
11. Üvegezések (hőszigetelő, hangszigetelő, tűzvédő, árnyékoló, ...)
12. Függönyfalak, pontmegfogásos üvegfalak
13. Homlokzati téglaburkolatok tervezési szabályai, részletei, falszerkezetek épületfizika elemzése
14. Homlokzati kőburkolatok tervezési szabályai, részletei, falszerkezetek épületfizika elemzése
15. Homlokzati szálcement és TRESPA burkolatok tervezési szabályai, részletei, falszerkezetek épületfizika elemzése
16. Homlokzati fémburkolatok tervezési szabályai, részletei, falszerkezetek épületfizika elemzése
17. Felülvilágítók
18. Nemlátszó bordás, és nemlátszó fűgás álmennyezetek (gipszkarton, rabc)
19. Látszóbordás, és/vagy látszó fűgás álmennyezetek (elemes gipsz, fa, fém, ...)

#### A vizsga menete:

- első rész (írásbeli – min.: 4\*45 perc):  
4 csomópont megoldása helyben kiadott lapokon, léptékhelyesen (a csomópontok a féléves témakörökből lesznek),  
egy összetett szerkesztési feladat megoldása
- szóbeli (másnap)– két tétel kidolgozása

#### A vizsgajegy (v) számítása a megszerzett pontok alapján:

ponthatár	érdemjegy
175 - 200 pont	jeles (5)
150 - 174 pont	jó (4)
125 - 149 pont	közepes (3)
101 - 124 pont	elégséges (2)

#### Pótlási lehetőségek:

A zárthelyik javítására a vizsgaidőszakban két alkalommal lesz lehetőség.

A beadott feladatok javítására, az utolsó beadási időpontig, a minimum szint eléréséig adunk lehetőséget, de a végelszámolásnál az első beadáskor kapott pontszámot vesszük figyelembe.

#### Konzultációs lehetőségek

Egyéni konzultációra a gyakorlati órákon, illetve a gyakorlatvezetők heti fogadó óráján van lehetőség.

#### Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

az előadásokon kerül kiadásra

Tantárgykurzusok a 2011/2012. tanév 1. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
PMRESNE040D	dr. Perényi László	hétfő 14 <sup>45</sup> -16 <sup>15</sup>	A 302	
PMRESNE040D	dr. Perényi László	csütörtök 7 <sup>45</sup> -9 <sup>15</sup>	A 010	páros heteken
PMRESNE040D gyakorlat	dr. Perényi-Sztranyák	kedd 7 <sup>45</sup> -11 <sup>00</sup>	A 315	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	előadások	gyakorlatok
1.	a./ Előregyártott vasbeton vázak	Táblai gyakorlat (UNIVÁZ) 1-2 rajzfeladat kiadása
2.	a./ Előregyártott vasbeton vázak b./ Előregyártott vasbeton vázak	Táblai gyakorlat (BVM ) 1. ábragyűjtemény beadása
3.	a./ Transzparens épületszerkezetek, üvegezés, épületfizika	konzultáció 2. ábragyűjtemény beadása
4.	a./ Nyílászárók / hagyományos faszerkezetek b./ Nyílászárók / korszerű faszerkezetek	konzultáció
5.	a./ Nyílászárók / fém és műanyag szerkezetek - árnyékolás	konzultáció
6.	a. / Belső ajtók b./ I. zárthelyi	Táblai gyakorlat (konszignáció) 1-2. rajzfeladat beadása 3. rajzfeladat kiadása
7.	a. / Függönyfalak, pontmegfogásos üvegszerkezetek	konzultáció 3. ábragyűjtemény beadása
8.	<b>Őszi szünet</b>	
9.	a./ Szerelt homlokzatburkolatok, réteges falak	konzultáció
10.	a./ Téglá-, és kő homlokzatburkolatok b./ Szálcement, és műgyanta kötésű fa homlokzatburkolatok	Táblai gyakorlat (függönyfal, homlokzatburkolat) 3. rajzfeladat beadása 4. rajzfeladat kiadása
11.	a./ Fémlemez homlokzatburkolatok, látszóbeton szerkezetek	konzultáció 4. ábragyűjtemény beadása
12.	a./ Álmennyezetek b./ Álmennyezetek	konzultáció
13.	a./ Felülvilágítók	Táblai gyakorlat (álmennyezetek) 4. rajzfeladat beadása
14.	a./ Favázás építés b./ ./II. zh.	konzultáció
15.	a./ Acélvázás építés	előadás

**Minden feladatot A/2 lapon kell beadni, ugyanilyen méretű borítóba helyezve. Minden rajhoz külön készüljön műszaki leírás. A részletrajzokat A/3 lapokon kell beadni, a műszaki leírással összefűzve.**

### **Az 1-2. rajzfeladat:**

Az előző félévben kapott épület megoldása előregyártott vasbeton vázzal.

Változások az tervhez képest:

- nincs szomszédos épület,
- az épület derékszögű koordináta rendszerbe illeszthető,
- az épület méretei (vízszintes és függőleges) a vázrendszer méretrendszeréhez illeszthetők,
- alaprajzi változások lehetnek,
- a homlokzat változhat (a pillér kiosztás miatt),
- az épület marad lapos tetős (mindenkinek zöldtető)
- nincs lépcsőházi felépítmény
- a korábbi pinceszint megmarad, de kikerül a földből (a terep lépcsőzik)

Kiindulási adatok ( a gyakorlatvezető határozza meg)

- földem:	UNIVÁZ-ban körüreges	, BVM-ben feszített	
- vázrendszer:	UNIVÁZ	BVM	
- alapozás	pontalap (síkalapozás)		
- Szintmagasságok:	pince:	3,00 m 3,30 m 3,60 m	
	földszint:	3,30 m 3,60 m 3,90 m	
	emelet:	3,30 m 3,60 m 3,90 m	
Homlokzat	fekvő paneles	álló paneles	vegyes

Megrajzolandó (kézzel készítenő rajz)

(fekete színnel a vasbeton szerkezetek (a gerendák szaggatottan), pirossal a szakipari szerkezetek, belső válaszfalak, nyílászárók,

- pince alaprajz, egyben alapozási terv is (az alapozás elemeit szaggatottan kell ábrázolni) 1:50

- alaprajzok fsz, I. emelet, 1:50
- metszetek 1:50 (a gyakorlatvezető jelöli ki)
- részletrajzok (6 db) 1:5 (a gyakorlatvezető jelöli ki)

### **A 3. rajzfeladat:**

A gyakorlatvezető által kijelölt szint vagy szint konszignációs alaprajzát, a nyílászárók konszignációját, és a kijelölt beépítési részleteket kell kitalálni és megrajzolni

Megrajzolandó (kézzel készítendő rajz)

- konszignációs alaprajz 1:50
- konszignáció
- beépítési részletek (min egy homlokzati ablak és egy belső ajtó beépítési részletei

1:5, 1:2)

### **A 4. rajzfeladat:**

Az 1-2. rajzfeladatban feldolgozott épület egyik homlokzatának megoldása üvegszerkezettel, illetve réteges falszerkezettel. A kétfajta homlokzat érintkezzen egymással, az egyik felület sarkon átforduló legyen. A réteges falban, minden szinten legyen legalább 2-2 ablak.

Megrajzolandó az üvegezett - réteges fal szerkezetű homlokzathoz (kézzel készítendő rajz):

- falmetszet a borkolatos részen 1:20,1:25
- részletrajzok a réteges falnál(6 db) 1:5, 1:2  
(lábazat, attika, ablak párkány/szemöldök takart redőnnel / vízszintes metszet, csatlakozás az üveghomlokzathoz
- részletrajzok az üveghomlokzatnál  
(lábazat, attika, közbenső födém csatlakozás) 1:5, 1:2

### **Az 5. rajzfeladat:**

Megrajzolandó egy álmennyezet kiosztási terv (kézzel készítendő rajz)a gyakorlatvezető által kiválasztott helyiségről, és az általa megadott szerkezettel:

- alaprajz 1:25
- metszet 1:25
- részletrajzok az álmennyezetről (falcsatlakozás, síkváltás) 1:2