

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületszerkezetan 4
Tárgykód:	PM-RESNE040/2
Heti óraszám1[1]:	3/2/O
Kreditpont:	5
Szak(ok)/ típus2[2]:	Építőművész BA szak
Tagozat3[3]:	nappali
Követelmény4[4]:	vizsga
Meghirdetés féléve5[5]:	2016. őszi félév
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	Épületszerkezetan 3. – Építészeti tervezés 3
Oktató tanszék(ek)6[6]:	Épületszerkezetan 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>	<p>A foglalkozásokon való részvétel:</p> <p>Az előadásokon a részvétel nem kötelező, a gyakorlatokon a részvétel kötelező.</p> <p><b>Az aláírás megszerzésének feltétele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a rajzfeladatok beadása, legalább elégséges szinten,</li><li>az előadás megtartása,</li><li>a zárthelyik megírása, és legalább 10-10 pont elérése,</li></ul>

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 (alaprakajok/födémtervek, metszetek, homlokzatok, részletrajzok),
- 2. rajz** Homlokzati -, és belső nyílászárók konzignációja
- 3. rajz** Függyönyfal, és homlokzatburkolat terve
- 4. rajz** Álmennyezet terve

### Ábragyűjtemények

Az előadások témájához kapcsolódó szerkezeti rajzok, megoldások. Az ábragyűjteményekért 2 plusz pont jár, amennyiben a hallgató a kötelező feladatokból elérte a legalább szükséges pontszámot. Az ábragyűjtemények elkészítése nem kötelező.

### Előadás

A félév végén egy előadást kell tartani, csapatmunkában (2 fő). 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 2016. január 01. után készült. Amennyiben az előadás nem esettanulmány 0 pontot ér. Az előadást digitális formában fel kell másolni a tanszéki adathordozóra. 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 negyedik hét végéig.

**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 feladatrészt 0 ponttal vesszük figyelembe a végelszámolásnál. A rajzfeladat beadási időpontjának azt tekintjük, amikor a rajzhoz tartozó összes munkarész beadásra kerül. Rajzot csak személyesen a gyakorlatvezetőnek lehet beadni.**

A legutolsó beadási időpont: **2016. 12. 21. szerda 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	9. - 14. hét előadásainak anyaga	20 pont
	megszerezhető maximum	40 pont
	<b>megszerzendő minimum</b>	<b>2*10 pont</b>
1-2. rajz	vázás épület alaprajzai, födémtervei, metszetei, homlokzatai és részletei	20 pont
2. rajz	konszignáció és beépítési részletek	10 pont
3. rajz	függönyfal és homlokzatburkolat terve	15 pont
4. rajz	álmennyezet terve	5 pont
	megszerezhető maximum	50 pont
	<b>megszerzendő minimum</b>	<b>25 pont</b>
előadás	megszerezhető maximum	10 pont
	A félév során megszerezhető pontszám	100 pont
	<b>A félévközi munka elismeréséhez szükséges minimális pontszám</b>	<b>51 pont</b>

A korábbi szemeszterekben készített feladatok elfogadási rendje:

A korábbi félévekben készített, a minimum követelményeket elérő feladatok elfogadathatók (rajzok, ábragyűjtemények, előadás). Az elfogadást írásban kell kérni, a tantárgyfelelősnek címzett mailben ([perenyil@mik.pte.hu](mailto:perenyil@mik.pte.hu)), melyben fel kell sorolni az elfogadásra kért feladatokat (mikor és kinél készült). Határidő: a 4. tanítási hét utolsó napja.

**Pótlási lehetőségek:**

A zárthelyik javítására a vizsgaidőszakban két-két alkalommal lesz lehetőség. A beadott feladatok javítására, a minimum szint eléréséig adunk lehetőséget, de a végelszámolásnál az első beadáskor kapott pontszámot vesszük figyelembe. Javítási határidő: 2016. december 29. csütörtök, 12 H.

**Konzultációs lehetőségek**

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

**Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

az előadásokon kerül kiadásra

## Követelmények a vizsgaidőszakban:

<b>A vizsga</b>		
<b>írásbeli</b>	osztályozott gyakorlat jellegű, de segédeszköz nem használható (min. 4*45 perc)	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  
(alapozás, függőleges tartószerkezet, lépcső, födémelek)
2. Előregyártott vasbeton vázak homlokzat képzése  
(előregyártott panelekkel, kitöltő falakkal, ...)
3. Előregyártott acél vázak
4. Favázás építés
5. Gerébtokos, pallótokos, kapcsolt gerébtokos, egyesített szárnyú 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. Látszó bordás, és/vagy látszó fűgás álmennyezetek (elemes gipsz, fa, fém, ...)

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

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

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév 1. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Perényi László	hétfő 14 <sup>45</sup> -16 <sup>15</sup>	A 302	
előadás	dr. Perényi László	csütörtök 7 <sup>45</sup> -9 <sup>15</sup>	A 302	páros heteken
gyakorlatok	dr. Perényi László	hétfő 9 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	A 315	
	dr. Sztranyák Gergely	hétfő 9 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	A 317	
	dr. Al Hilal Safa'a	szerda 9 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	A 317	
	Dányi Tibor Zoltán	szerda 9 <sup>30</sup> -12 <sup>45</sup>	A 315	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	előadások	gyakorlatok
1.	a./ Előregyártott vasbeton vázak	<b>1. Táblai gyakorlat (UNIVÁZ)</b> 1. rajzfeladat kiadása
2.	a./ Előregyártott vasbeton vázak b./ Előregyártott vasbeton vázak	<b>2. Táblai gyakorlat (BVM)</b>
3.	a./ Transzparens épületszerkezetek, üvegezés, épületfizika	konzultáció
4.	a./ Nyílászárók / hagyományos faszerkezetek b./ Nyílászárók / korszerű faszerkezetek	konzultáció
5.	a./ Nyílászárók / fém és műanyag szerkezetek - árnyékolás	konzultáció
6.	a. / Belső ajtók b./ Fügönyfalak, pontmegfogásos üvegszerkezetek	<b>3. Táblai gyakorlat (konszignáció)</b> <b>1. rajzfeladat beadása</b> 2. rajzfeladat kiadása
7.	a./ Acélvázazás építés	konzultáció
8.	<b>a./ I. zárthelyi</b> b./ Szerelt homlokzatburkolatok, réteges falak	konzultáció
9.	<b>Őszi szünet</b>	
10.	a./ Téglá-, és kő homlokzatburkolatok b./ Szálcement, és műgyantakötésű faburkolatok	<b>4. Táblai gyakorlat (függönyfal, homlokzatburkolat)</b> <b>2. rajzfeladat beadása</b> 3. rajzfeladat kiadása
11.	a./ Fémlemez burkolatok, látszóbeton szerkezetek	konzultáció
12.	a./ Álmennyezetek b./ Álmennyezetek	konzultáció
13.	a./ Felülvilágítók	konzultáció
14.	a./ Favázás építés b./ Favázás építés	<b>5. Táblai gyakorlat (álmennyezetek)</b> <b>3. rajzfeladat beadása</b>
15.	<b>a./ II. zh.</b>	konzultáció <b>4. rajzfeladat beadása:</b> <b>2016. 12. 21. szerda 12H</b>
16.	2016. 12. 19. – hétfő – előadások megtartása	A 317. terem – (8H-tól előzetes jelentkezés szerint)

**Minden feladatot A/2 lapon kell beadni, ugyanilyen méretű borítóba helyezve. Minden feladathoz külön készüljön műszaki leírás. Az épület feldolgozható CAD programmal.**

### **Az 1. rajzfeladat:**

Az ebben a félévben tervezett épület megoldása előregyártott vasbeton vázzal.

**Kiindulási adatok** (a gyakorlatvezető határozza meg)

- Födém: UNIVÁZ-ban körüreges , BVM-ben feszített
- Vázrendszer: UNIVÁZ BVM
- Alapozás pontalap (síkalapozás)
- Szintmagasságok:

alagsor:	3,00 m	3,30 m	3,60 m
földszint:	3,60 m	3,90 m	
emelet:	3,30 m	3,60 m	

Homlokzat paneles

A megrajzolandó homlokzat: északi – keleti-déli - nyugati

### **Megrajzolandók**

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

- alagsori alaprajz, egyben alapozási terv is 1:50  
(az alapozás elemeit szaggatottan kell ábrázolni)  
(egyben az alagsor feletti födémpanel kiosztási terve is)
- alaprajzok 1:50  
(egyben földszint feletti födémpanel kiosztási terve is)
- metszetek (A-A, B-B, C-C) 1:50
- homlokzatok (2 db) 1:50  
(a gyakorlatvezető jelöli ki)
- részletrajzok 1:10, 1:5

## A 2. rajzfeladat:

A földszint konszignációs alaprajzát, a nyílászárók konszignációját, és a kijelölt beépítési részleteket kell kitalálni és megrajzolni

Megrajzolandó

- konszignációs alaprajz 1:50
- konszignáció (a szint összes nyílászáróját konszignálni kell)
- beépítési részletek 1:5, 1:2)  
(egy homlokzati ablak és ajtó és egy belső ajtó beépítési részletei)

## A 3. rajzfeladat:

Az 1. rajzfeladatban feldolgozott épület egyik homlokzatának megoldása függönyfallal, illetve réteges falszerkezettel. A kétfajta homlokzat érintkezzen egymással, az egyik felület sarkon átforduló legyen.

Megrajzolandó a függönyfalhoz és a réteges szerkezetű homlokzathoz:

- alaprajzi részlet minden eltérő szintről 1:20, 1:25  
(a homlokzati síktól számított egy méter mélységig)
- mindkét szerkezetnél egy-egy falmetszetet 1:20, 1:25
- homlokzati rajz 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 1:5,  
(lábazat, attika, közbenső födém csatlakozás)

## Az 4. rajzfeladat:

Megrajzolandó az eddig tervezett épület tartószerkezeteivel azonos kialakítással az 5. táblai gyakorlatban bemutatott megoldás.