

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületszerkezetan IV.
Tárgykód:	PMRESL B040
Heti óraszám1[1]:	3/3/0
Kreditpont:	7
Szak(ok)/ típus2[2]:	Építészmérnök Bsc szak
Tagozat3[3]:	levelező
Követelmény4[4]:	vizsga
Meghirdetés féléve5[5]:	2010. őszi félév
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	épszerek III. aláírás, épületfizika I. aláírás
Oktató tanszék(ek)6[6]:	Épületszerkezetan Tanszék
Tárgyfelelős:	dr. Perényi László egyetemi docens
<b>Célkitűzése:</b>	<i>A félév célja, hogy a hallgatók képesek legyenek a korábban tanult szerkezetekkel összhangba hozott, kiviteli terv szintű megoldásokat készíteni önállóan, illetve csoportmunkában.</i>
<b>Rövid leírás:</b>	<i>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 talajban lévő vízszigetelésekkel, a használativíz elleni szigetelésekkel, a homlokzati üvegfalakkal, a padló szerkezetekkel, és az álmennyezetekkel foglalkozunk..</i>
<b>Oktatási módszer:</b>	<i>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.</i>
<b>Követelmények a szorgalmi időszakban:</b>	<b>A foglalkozásokon való részvétel:</b> <i>Az előadásokon a részvétel nem kötelező, a gyakorlatokon a részvétel kötelező.</i> <b>Az aláírás megszerzésének feltétele:</b> <i>a rajzfeladatok beadása, legalább elégséges ( 5 pont) szinten, az ábragyűjtemények beadása, a tanulmány beadása, és bemutatása a zárthelyi megírása, és legalább 20 pont elérése,</i>

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/födémterv, 1:50, metszetek 1:50,—),
2. rajz Előregyártott vázas épület (homlokzatok (legalább 1db) 1:50, részletrajzok 1:5),
3. rajz Szigetelés (talajban + használatvíz ellen) (alaprajz, metszetek 1:20,1:25, részletek részletek 1:2),
4. rajz Független/üvegfal, homlokzatburkolat (alaprajz, metszetek, nézetek 1:50,1:20, részletek 1:2),  
Padlóburkolat, álmennyezet (alaprajz, metszetek, nézetek 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.

#### Tanulmány

A félév során egy tanulmány készítenő, csapatmunkában, 2 fős csapatokban. Egyénileg nem készíthető tanulmány. A tanulmány témáját a gyakorlatvezető hagyja jóvá. A téma a félév előadásainak anyagához kapcsolódjon. A tanulmányban be kell mutatni, és elemezni kell egy megvalósult, vagy megvalósulás alatt álló szerkezetet (lapos tetőt, vasbeton vázat, ....). Amennyiben a tanulmány nem esettanulmány 0 pontot ér. A tanulmány témája csak 2010. január 01. után épített szerkezet lehet!

#### Zárthelyi dolgozatok

Az előadáson elhangzott vagy utalással érintett ismeretek számonkérése. Segédeszköz nem használható. Előre keretezett formalaapok beadása (4 csomag – borító + 8 db A4 lap mindkét oldalán keretezve) a második hét és az első zh időpontja között. A zárthelyit vizsga napokon lehet megírni.

A legutolsó feladat beadási időpont: **a vizsga előtt**

**A szemeszterben megszerezhető pontszámok:**

a feladat jelleg	a feladat témája	elérhető pontszám
zárthelyi		40 pont
<b>megszerzendő minimum</b>		<b>20 pont</b>
1. rajz	vázás épület alaprajzai, metszetei	10 pont
2. rajz	vázás épület metszetei , homlokzata és részletei	10 pont
3. rajz	vízszigetelési tervek	10 pont
4. rajz - modell	üvegfal, réteges fal terve	10 pont
<b>megszerzendő maximum</b>		<b>40 pont</b>
<b>megszerzendő minimum</b>		<b>4*5=20 pont</b>
tanulmány	<b>megszerzendő maximum</b>	<b>=10 pont</b>
ábragyűjtemények - 5 db -	<b>megszerzendő maximum</b>	<b>5*2=10 pont</b>
<b>A félév során megszerzendő 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 2009. őszi félévében készített, legalább elégséges értékelésű ábragyűjtemények, és tanulmány elfogadtatható. Az elfogadást írásban kell kérni, a tanszéki titkárságon benyújtott kérvényben, melyben fel kell sorolni az elfogadásra feladatokat (mikor és kinél készült). Kérvényt dr. Perényi Lászlónak kell címezni. Határidő: az 5. tanítási hét utolsó napja, 12óra.

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

ponthatár	érdemjegy
90-100 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. *Pillérvázak alapozása síkalapozással  
(méretek, forma, lépcsőzés, lejtős terep, csatlakozó épületek )*
2. *Előregyártott vázak I.  
(UNIVÁZ - alapozás, függőleges tartószerkezet, lépcső, födémelek,)*
3. *Előregyártott vázak II.  
(BVM-TIP - alapozás, függőleges tartószerkezet, lépcső, födémelek,)*
4. *Előregyártott vázak merevítése, UNIVÁZ-BVM rendszer merevítése, részletei*
5. *UNIVÁZ-BVM homlokzatképzése  
(fekvő - és álló falpanelek, rögzítésük, fugáik, sarkok kialakítása, ... )*
6. *Üveghomlokzatok , üvegtetők*
7. *Felülvilágítók  
(ragacsolt üvegezésűek, WEMA bordás rendszerek, üvegbeton felülvilágítók, korszerű  
szerkezetek:polikarbonát fedések kialakítása, műanyag és fém tartószerkezetű felülvilágítók )*
8. *Utólagos falszigetelések*
9. *Padlószervezetek akusztikája, fapadlók szerkezete és részletei, szárazpadlók*
10. *Kő-, öntött-, és ragasztott hézagmentes padlók kialakítása és részletei  
( természetes- és mesterséges kő, téglá, beton, esztrichek, linóleum, PVC )*
11. *Elemes álmennyezetek*
12. *Rabic álmennyezetek, hézagmentes gipszkarton álmennyezetek*
13. *Homlokzati téglá- és kőburkolatok tervezési szabályai, részletei , falszerkezetek épületfizika  
elemzése*
14. *Homlokzati fémburkolatok és fémlemez tetőfedések (derékszögű korcos, elemes rendszer, állókorcos  
fedés)*
15. *Használati- és üzemvíz elleni szigetelések*
16. *Talajban lévő szigetelések*

#### **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:**

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

#### **Pótlási lehetőségek:**

*A zárthelyi javítására a vizsgaidőszakban minden vizsga napon lesz lehetőség.*

*A beadott feladatok javítására, az utolsó beadási időpontig, a minimum szint eléréséig adunk javítási lehetőséget.*

#### **Konzultációs lehetőségek**

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

#### **Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**

az előadásokon kerül kiadásra

Tantárgykurzusok a 2010/2011. tanév 1. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	dr. Perényi László	szombat/ 1-2. óra	315	
Gyakorlat	dr. Perényi László	szombat/ 3-5. óra	315	

<i>Részletes tantárgyprogram</i>		
Hét	<i>előadások</i>	<i>gyakorlatok</i>
2.	a./ Vázás építés	1. táblai gyakorlat
5.	a./ Talajban lévő szigetelések b./ Használati-, és üzemi víz elleni szigetelések	2. táblai gyakorlat
10.	a./ Homlokzati üvegszerkezetek b./ Réteges falszerkezetek, Szerelt homlokzatburkolatok	3. táblai gyakorlat
12.	a./ Kishajlású tetők fedése b./ Kiegészítő fémlemez szerkezetek	4. táblai gyakorlat
14.	a./ Padlószervezetek b. / Álmennyezetek	konzultáció

**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 elírással 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 lapos tetős

Kiindulási adatok ( a gyakorlatvezető határozza meg)

- födém:	UNIVÁZ-ban körüreges	, BVM-ben feszített	
- vázrendszer:	UNIVÁZ	BVM	
- alapozás	pontalap (síkalapozás)		
- Szintmagasságok:	garázs:	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, kékkel a födémpanelek

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

- alaprajzok (fsz, I. emelet, II. emelet (egyben födémpanel kiosztási terv is) 1:50
- metszetek 1:50 (a gyakorlatvezető jelöli ki)
- homlokzat(ok) 1:50 (a gyakorlatvezető jelöli ki)
- részletrajzok (6 db) 1:5 (a gyakorlatvezető jelöli ki)

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

Az 1-2. rajzfeladatban feldolgozott épületben kialakított vizes helyiségek (fürdőszoba, konyha, a garázs szint helyén tervezett (az alaprajzot a félév folyamán adjuk ki) öltöző, vizesblokk használativíz elleni szigetelésének kialakítása. Egyúttal a talajban lévő szerkezetek szigetelési részleteinek megrajzolása.

Megrajzolandó (kézzel készítendő rajz)

- alaprajzok 1:20, 1:25
- metszetek 1:20, 1:25
- részletrajzok (6 db) használati víz elleni szigetelés (1:5, 1:2)
- részletrajzok (6 db) talajban lévő szerkezetek (1:5, 1:2)

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

Az 1-2. rajzfeladatban feldolgozott épület utcai homlokzatának megoldása üvegszerkezettel, illetve réteges falszerkezettel. A kétfajta homlokzat érintkezzen egymással, az egyik felület sarkon átforduló legyen. Egyúttal a gyakorlatvezető által kijelölt helyiség(ek) padlóburkolati és álmennyezet kialakítási tervének elkészítése. A réteges falban, minden szinten legyen legalább 2-2 ablak.

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

- alaprajzi részletek minden szintről (a homlokzati síktól számított egy méter mélységig) 1:25
- mindkét szerkezetnél egy-egy falmetszetet 1:25
- részletrajzok a réteges falnál(6 db) 1:5, 1:2  
(lábazat, attika, ablak párkány/szemöldök takart redőnnyel / vízszintes metszet, csatlakozás az üveghomlokzathoz
- részletrajzok az üveghomlokzatnál  
(lábazat, attika, közbenső födém csatlakozás) 1:5, 1:2

Megrajzolandó egy padlóburkolati terv, illetve egy álmennyezet kiosztási terv (kézzel készítendő rajz):

- alaprajz 1:25
- metszetek 1:25
- részletrajzok padlónál (lábazat, küszöb) 1:2,
- részletrajzok az álmennyezetről (falcsatlakozás, síkváltás) 1:2