

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületszerkezetek stúdió 4.
Tárgykód:	EPE102MNEM
Heti óraszám1[1]:	3/4/O
Kreditpont:	7
Szak(ok)/ típus2[2]:	Építészmérnök BSC szak
Tagozat3[3]:	nappali
Követelmény4[4]:	vizsga
Meghirdetés féléve5[5]:	2019. tavaszi félév
Nyelve:	magyar
Előzetes követelmény(ek):	az érvényes tanterv szerint
Oktató tanszék(ek)6[6]:	Épületszerkezettan 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 két félév során a hallgatók megismerték a teherhordó falas építésmódot az alapozástól a tetőszerkezetekig. Ebben a félévben a monolit vasbeton vázas építés épületszerkezeti megoldásait tanítjuk, és áttekintjük a teljes vízszigetelési témakört, a padlóburkolatokkal, válaszfalakkal kiegészítve.
<b>Oktatási módszer:</b>	Az előadásokon elhangzott elméleti anyagot vezetett táblai gyakorlatokon mélyítjük el. 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>a kiselőadás megtartása,</li><li>a záróhelyik 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 | Vázás épület tervei  | (alaprajzok, metszetek, – 1:100, 1:50, homlokzat, csomópontok 1:100, 1:5, 1:10), |
| 2. rajz | Tetőszigetelés terve   | (alaprajzok, metszet(ek), - csomópontok 1:50, 1:10, 1:5),                        |
| 3. rajz | Használativíz elleni szigetelés, és talajban lévő szigetelés terve | (alaprajzok, metszetek, 1:50, 1:20 csomópontok 1:10, 1:5),                       |
| 4. rajz | Padlóburkolat terve  | (alaprajz, csomópontok 1:50, 1:5, 1:2),  |

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. A határidő után beadott feladatot 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, legkésőbb a gyakorlati óra végéig. A rajzokat borítóban kell beadni.

**A legutolsó beadási időpont: 2019. 05. 22. szerda 11-12H között, az B319. irodában, ezután feladatot beadni nem lehet.**

### Ábragyűjtemények

Az előadások témájához kapcsolódó szabadkézi rajzok. A félév során 4 db ábragyűjteményt lehet készíteni. Az ábragyűjteményeket a megadott formailapon 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. **Az ábragyűjtemények elkészítése nem kötelező.** Beadásukért plusz pontot (2,5) lehet kapni, amennyiben a kötelező feladatokból elérte valaki a minimum pontszámot.

### Előadás

A félév végén egy előadást kell tartani. Az előadás témája:

**akiknek van Épülettervezés III. tantárgya**, nekik az előadásban a tervezés tárgy keretében létrehozott épület szerkezeti megoldásait (nyílászárók, homlokzat, álmennyezet, ...) kell bemutatni. A bemutatás a követelmények-hatások-megoldások ismertetése legyen, rajzokkal kiegészítve. Az előadás sikere érdekében a tervezés feladatát konzultálni szükséges legalább 3 alkalommal. A konzultációra a félév gyakorlatain, különösen a szünet utániakon, illetve gyakorlatvezető fogadó óráján lesz lehetőség.

**akiknek nincs Épülettervezés III. tantárgya**, nekik az előadásban egy megvalósult, vagy megvalósulás alatt álló szerkezetet kell bemutatni, és elemezni, mely 2018. január 01. után készült. A téma a félév oktatott anyagához kapcsolódjon. Amennyiben az előadás nem esettanulmány 0 pontot ér.

Az előadást digitális formában fel kell másolni a tanszéki adathordozóra (laptopra) az előadás előtt. 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 4. tanítási hét végéig.

### A szemeszterben megszerezhető pontszámok:

feladat jellege	a feladat témája	pontszám
I. zárthelyi (7. héten)	1- 7. hetek előadásainak anyaga	20 pont
II. zárthelyi (15. héten)	8-15. hetek előadásainak anyaga	20 pont
	megszerezhető maximum	2*20 = 40 pont
	<b>megszerzendő minimum</b>	<b>2*10 = 20 pont</b>
1. rajz	vázás épület tervei	15 pont
2. rajz	tetőszigetelés tervei	15 pont
3. rajz	használatíviz elleni szigetelés terve talajban lévő szigetelések terve	15 pont
4. rajz	padlóburkolat terve	5 pont
	megszerezhető maximum	50 pont
előadás	megszerezhető maximum	10 pont
	A félév során megszerezhető maximális pontszám	100 pont
	<b>A félévközi munka elismeréséhez szükséges minimális pontszám</b>	<b>51 pont</b>

### A korábbi szemeszterekben készített feladatok elfogadási rendje:

a rajzok, a tanulmány és az ábragyűjtemény(ek) pontértéke elfogadtatható, a Zárthelyik pontértéke nem fogadtatható el.

(Az elfogadást írásban (emailben – [perenyil@mik.pte.hu](mailto:perenyil@mik.pte.hu)) kell kérni, a 4. hét végéig. A kérelemnek tartalmaznia kell, hogy mikor és kinél történt teljesítés alapján kéri valaki az elfogadást.)

### Pótlási lehetőségek:

A zárthelyik javítására a vizsgaidőszakban két-két alkalommal lesz lehetőség. (az első és a második héten-egyszer-egyszer)

A beadott feladatok javítására, a minimum szint elérése miatt adunk lehetőséget (a vizsgaidőszak második hetének meghatározott napjáig (05. 29. szerda, 11-12H között a B319. irodában), de a végelszámolásnál az első beadáskor adott pontszámot vesszük figyelembe.

### Konzultációs lehetőségek

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

### Követelmények a vizsgaidőszakban:

<b>A vizsga</b>		
<b>írásbeli</b>	szerkesztési feladat, de segédeszköz nem használható (min. 4*60 perc)	50 pont
<b>szóbeli</b>	kiadott tételek alapján (két tétel) (elégtelen érdemjegyet kap, aki az írásbelin kevesebb, mint 25 pontot ért el. Csak a szóbelit kell megismételnie annak, aki a szóbeli után kapott elégtelent. A vizsgaidőszak végén az írásbeli eredmények elévülnek.)	50 pont
<b>összesen</b>		<b>100 pont</b>

### Vizsgatételek

1. Monolit vasbeton vázas építés (szerkezeti rendszerek, szerkezeti elemek, merevítés, akusztika, hőhidak kezelése, építési hézagok kialakítása)
2. Lapostetők tervezési elvei (anyagok, rétegrendek, szerkezettervezési elvek)
3. Lapostetők – nem járható tetők kialakítása
4. Lapostetők – terasz tetők kialakítása
5. Lapostetők – zöld-, és gépjárművel járható tetők kialakítása
6. Használati-, és üzemvíz elleni szigetelések tervezési elvei (anyagok, rétegrendek, szerkezettervezési elvek)
7. Talajnedvesség elleni szigetelés tervezési elvei
8. Állandó talajvíznyomás elleni szigetelés tervezési elvei
9. Időszakos talajvíznyomás elleni szigetelés tervezési elvei
10. Utólagos falszigetelések tervezési elvei
11. Padlószervezetek akusztikai tervezése
12. Hagyományos padlók tervezési elvei
13. Szárazépítésű padlók tervezési elvei
14. Nedveskötésű válaszfalak tervezési elvei
15. Szárazépítésű válaszfalak tervezési elvei

### A vizsga menete:

- írásbeli – min.: 4\*60 perc
- 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	elégséges (2)

Tantárgykurzusok a 2018/2019. tanév 2. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
előadás	dr. Perényi László	hétfő 15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	A 302	
előadás	dr. Perényi László	szerda 16 <sup>45</sup> -18 <sup>15</sup>	A 302	páratlan heteken
gyakorlat	dr. Al Hilal Safa'a	kedd 13 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	A 007	
gyakorlat	dr. Perényi László	kedd 13 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	A 007	
gyakorlat	dr. Al Hilal Safa'a	szerda 13 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	A 007	
gyakorlat	dr. Perényi László	szerda 13 <sup>15</sup> -16 <sup>30</sup>	A 007	

Részletes tantárgyprogram

	előadások	gyakorlatok
1.	a./ Vázás építés kialakulása, szerkezeti rendszerek b./ Monolit vb. vázák / alapozás, földemek	<b>táblai gyakorlat</b> (monolit vb. váz –keresztmetszet - alaprajz) 1. feladat kiadása
2.	a./ Monolit vb. vázák /merekítés, lépcsők b./ -----	<b>táblai gyakorlat</b> (monolit vb. váz –hosszmetszet)
3.	a./ Munkahézagok, mozgási hézagok b./ Lapostetők szigetelése /szerkezettervezési elvek, anyagok	1. rajzfeladat konzultációja
4.	a./ Lapostetők szigetelése /szerkezettervezési elvek, anyagok b./ -----	1. rajzfeladat konzultációja
5.	a./ Lapostetők szigetelése / nemjárható tetők b./ Lapostetők szigetelése /terasz tetők	1. rajzfeladat konzultációja
6.	a./ Lapostetők szigetelése / zöld-, és gépjárművel járható tetők b./ -----	<b>táblai gyakorlat</b> (terasztető szigetelési terve) 2. rajzfeladat kiadása <b>1. rajzfeladat beadása</b>
7.	a./ Talajban lévő szigetelések/szerkezettervezési elvek, anyagok b./ <b>Zárthelyi dolgozat</b>	2. rajzfeladat konzultációja
8.	a./ Talajban lévő szigetelések/szerkezettervezési elvek, anyagok b./ -	2. rajzfeladat konzultációja
9.	a./ Talajban lévő szigetelések/utólagos falszigetelések b./ Használati-, és üzemvíz elleni szigetelések	2. rajzfeladat konzultációja
10.		
11.	a./ Használati-, és üzemvíz elleni szigetelések b./ Padlók szerkezetei, akusztikája, hagyományos padlók	<b>táblai gyakorlat</b> (talajban lévő szigetelések) <b>2. rajzfeladat beadása</b> 3. rajzfeladat kiadása
12.	a./ <b>Húsvét hétfő – az óra elmarad</b> b./	<b>táblai gyakorlat</b> (használati víz elleni szigetelés terve) 3. rajzfeladat konzultációja
13.	a./ Padlók szerkezetei, száraz építésű padlók b./ <b>Május 01. – az óra elmarad</b>	3. rajzfeladat konzultációja <b>szerdai gyakorlat elmarad – pótlása .....</b>
14.	a./ <b>Konferencia miatt az előadás elmarad</b> b./ -----	<b>táblai gyakorlat</b> (padlóburkolati terv) <b>3. rajzfeladat beadása</b> 4. rajzfeladat kiadása
15.	a./ Szárazépítésű válaszfalak b./ <b>Zárthelyi dolgozat</b>	4. rajzfeladat konzultációja <b>4. rajzfeladat beadása 05. 22.-én 12H-ig</b>
05. 20.	Kiselőadások megtartása – előzetesen jelentkezni kell majd	

### **Szakirodalom:**

Dr. Gábor László: Épületszerkezettan I. - II. - III. - IV.

### **Monolit vasbeton vázas építés (szerkezeti rendszerek, szerkezeti elemek, merevítés, akusztika, hőhidak kezelése, építési hézagok kialakítása)**

Dr. Gábor László – Épületszerkezettan II.: 5-40. oldal

Dr. Gábor László – Épületszerkezettan II.: 127-136. és 149-157.

Dr. Gábor László – Épületszerkezettan II.: 275.-286.

Bársony István – Magasépítéstan I.: 27-40.

Dr. Pattantyús Ábrahám Ádám: Építési módok – szerkezeti rendszerek

Dr. Mihailich - Dr. Haviár Gy: A vasbetonépítés kezdete és első létesítményei Magyarországon

Mihailich - Palotás : Vasbetonépítéstan

### **Vízszigetelések**

Vízszigetelési zsebkönyv - Magyar Mediprint Szakkiadó / 1996

Tetőszigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei - ÉMSZ kiadvány

Zöldtetők tervezési irányelvei - ÉMSZ kiadvány

Talajban lévő szigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei ÉMSZ kiadvány

### **Padlószervezetek**

Padlószervezetek – pdf-BMGE jegyzet

Ipari padlók - pdf-BMGE jegyzet

### **Szerelt válaszfalak**

Szárazépítési kézikönyv 73-114. oldalig

2019.01.25.

Dr. Perényi László Mihály