

Általános információk:

Tanterv:	Építészmérnöki osztatlan Mesterképzési Szak, Építőművész alapképzési szak, Építészmérnöki alapképzési szak
Tantárgy neve:	Épületszerkezetek stúdió 2.
Tantárgy kódja:	EPE110MN
Szemeszter:	2
Kreditek száma:	6
A heti órák elosztása:	2/4/0
Értékelés:	félévközi jegy (f)
Előfeltételek:	Épületszerkezetek stúdió 1.
Tantárgy felelős:	Dr. Halada Miklós, egyetemi docens Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-327 E-mail: halada@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23840
Oktatók:	Dr. Halada Miklós, egyetemi docens Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-327 E-mail: halada@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23840 Dr. Bakó Tibor, egyetemi docens Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-314 E-mail: bakot@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503 650 / 23840 Dr. Dányi Tibor Zoltán, adjunktus Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-322 E-mail: danyitiborzoltan@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503 650 / 23818 Kokas Balázs, adjunktus Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-327 E-mail: kokas.balazs@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650 Sárközi Réka, tanársegéd Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-324 E-mail: sarkozi.reka@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23879 Szell Judit, tanszéki mérnök Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-324 E-mail: szell.judit@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503650/23879 Paári Péter, tanársegéd Iroda: 7624 Magyarország, Pécs, Boszorkány u. 2. B-327 E-mail: paari.peter@mik.pte.hu Munkahelyi telefon: +36 72 503 650

Tárgyleírás

Az előadások alkalmával a hallgatók megismerkednek az épületszerkezeteket érő hatásokkal és követelményrendszerével, térbeli konstruálásának metodikájával, tervezési elveivel. Az alapvető ismeretanyag elsajátításán túl, cél a helyes és korszerű mérnöki gondolkodásmód, magatartás elsajátítása.

Oktatás célja

A félév célja, hogy a hallgatók megismerjék az épületszerkezetek fejlődési irányait, elsajátítsák azok alkalmazását és az ehhez kapcsolódó tervdokumentáció készítésének folyamatát. Az épületszerkezetek alaprajzi és metszetszerű elrendezését, ábrázolását. Az adott épületszerkezetek kiválasztását és az azt befolyásoló tényezőket. A szerkezetek tervezési elveit és részletmegoldásait.

Tantárgy tartalma

Az előadások során a hallgatók megismerik az alábbi épületszerkezetek tulajdonságait és tervezési elveit:

- sík és mélyalapozások
- falszerkezetek
- nyílás áthidalók
- lépcsőszerkezetek
- szellőzők
- kémények

A gyakorlati órák keretében az elsajátított elméleti tudás alkalmazására kerül sor. A csoportos foglalkozás során a gyakorlatvezetők segítik elsajátítani az épületszerkezetek tervezési folyamatát táblai szerkesztő gyakorlatok és a féléves rajzfeladatok konzultációján keresztül.

A gyakorlati órákon a hallgatók rajzfeladatként kiadott épületek, épületrészek építészeti terveit és szerkezeti megoldásait kell kidolgozniuk. A félév fő rajzfeladata a családi ház 1:100-as léptékű feldolgozása, amihez ebben a félévben kapcsolódik az alapozási terv és a húzott karú lépcső terve. A következő félévben (Épületszerkezetek Stúdió 3) folytatódik a családi ház tervezése 1:50-es léptékű kiviteli terv szinten, amihez majd kapcsolódnak a földmennyelv és héjrealis terv rajzfeladatok.

A feladatok, követelmények kiadása a tematika szerint történik, melyek az előadás anyagaival, segédletekkel egyetemben a tantárgy **Neptun Meet Street** felületére feltöltésre kerülnek. A tantárgyhoz kapcsolódó információk ugyancsak ezen a felületen lesznek elérhetőek.

A távoktatás a Microsoft Office 365 rendszerén belül a Teams szolgáltatásban fog történni.

Számonkérés és értékelés menete

A tantárgy felvételével, követelményrendszerével, teljesítésével, a hallgató szorgalmi-, vizsga- és záróvizsga időszak kötelező teendőivel kapcsolatban minden esetben a Pécsi Tudományegyetem érvényben lévő Szervezeti és Működési Szabályzatának 5. számú melléklete, a Pécsi Tudomány egyetem **Tanulmányi és Vizsgaszabályzata (TVSZ)** az irányadó.

Követelmények a szorgalmi időszakban:

A gyakorlati foglalkozásokon való igazolt jelenlét a tematikában rögzített aktuális munkarész bemutatásával történik! A gyakorlatvezetők jelenléti ívet vezetnek, **megjelent és teljesített**, valamint **nem jelent meg és nem teljesített** bejegyzéssel. A gyakorlati órákon minden kiadott rajzfeladatot be kell mutatni, bármelyik rajzfeladat hiánya **nem teljesített** bejegyzést jelent.

A foglalkozásokon való részvétel:

Az előadásokon és a gyakorlatokon a részvétel kötelező.

Az aláírás megszerzésének feltételei:

- a gyakorlati órák legalább 70%-án teljesített bejegyzés (az órán megjelent és teljesített)-szerzése,
- részvétel az előadások legalább 70%-án,
- a rajzfeladatok beadása, (a feladat akkor minősül értékelhetőnek, ha minden rajzi elem készülsége eléri az 50%-ot)
- a zárthelyi megírása és min. 50%-os eredmény elérése

Rajzfeladatok**0.rajz****1. rajz****2. rajz****3. rajz****4. rajz****5. rajz****Téglakötések****Családi ház terve****Alapozási terv** (építőművészeknek nem kötelező + 5 pont)**Nylásáthidalók terve****Lépcsőház terv****Húzott karú lépcső terve**

A gyakorlati órák időpontjában minden kiadott rajzfeladatot be kell mutatni. Online oktatás esetén a rajzokat konzultáció vagy beadás céljából szkennelve vagy fényképezve (a lehető leghatékonyabb minőségben) kell feltölteni a Microsoft Office 365 Teams szolgáltatásba JPG. vagy PDF. formátumban a gyakorlati óra kezdetéig. A feltöltés akadályoztatás esetén kérjük azt elküldeni az oktató email címére.

A rajzfeladatokat a tematikában megadott heteken, a gyakorlati órán kell prezentálni. A gyakorlatvezető a megadott időpontban értékeli a feladatot és rögzíti annak eredményét. Egy rajzfeladat akkor értékelhető, ha a rajzfeladat minden része legalább 50%-ban elkészült.

A határidőre leadott (heti bontásban meghatározott időpont) és a gyakorlatvezető által elfogadott feladatokra jutalompont szerezhető.

Aki a tematika szerint meghatározott időpontban nem mutatta be a feladatát, azt a következő feladat értékelésén pótolhatja. Aki a tematika szerint meghatározott időpontban bemutatta a feladatát a következő feladat értékelési időpontjában pontemelő javítást tehet. Aki igazoltan nem vett részt (orvosi igazolás vagy tantárgyfelelősi engedély) a tematika szerinti bemutatáson, a következő feladatértékelőn pótolhat.

A félév során elmulasztott feladatleadásokat a vizsgaidőszak első hetében egy alkalommal lehet pótolni a gyakorlatvezető által meghirdetett időpontban. A félév során elmulasztott leadások **vizsgaidőszakban történő pótlása esetén a jutalompont értéke levonásra kerül a szerzett pontszámból**, kivételt képez az utolsó rajzfeladat pótlása. Az **utolsó feladat javítására/pótlására** a vizsga időszak második hetében lesz lehetőség a gyakorlatvezető által meghirdetett időpontban.

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 **zárthelyi dolgozatok javítására** a szorgalmi időszak utolsó hetében lesz lehetőség, további pótlás **aláírás pótló vizsga** keretében a vizsgaidőszak első hetében.

Előadásjegyzet

Az előadásokon elhangzottak rövid leirata valamint a felrajzolt vagy bemutatott ábrák sora saját kézzel írva és rajzolva A/4 füzetben. A jegyzet saját belátás szerint a szakirodalomból kiegészíthető. Az előadásjegyzetnek tartalmaznia kell mindegyik előadás anyagát.

A szemeszterben megszerezhető pontszámok:**Rajzfeladatok**

0. Téglakötések	aláírás		
1. Családi ház terve	15 p	(építőművész 25 p)	3 (5) jutalom pont
2. Alapozási terv	10 p	(építőművész +5 p)	2 (0) jutalom pont
3. Nyílásáthidalók terve	10 p		2 jutalom pont
4. Lépcsőház terv	10 p		2 jutalom pont
5. Húzott karú lépcső terve	5 p		1 jutalom pont

Zárthelyi Dolgozatok

1. ZH.	20 p
2. ZH.	20 p

Osztályozott gyakorlatok

1. ogy.	téglakötések szerkesztése	5 p
2. ogy.	vasbeton lépcső szerkesztése	5 p

Előadásjegyzet a gyakorlatvezető értékelése szerint 5 plusz pont szerezhető

Megszerezhető pont **100 p**

A korábbi szemeszterekben készített feladatok elfogadási rendje:

2020. februártól azoknak, akiknek nincs aláírása minden kötelező feladatot újra teljesíteniük kell.

Aláírás megszerzése:**15. hét vége:**

„Letiltva” bejegyzést kap (nem javítható/pótolható)

- Amennyiben a hallgató a gyakorlati foglalkozások több, mint 30 %-ára (14-ből 5 vagy több alkalommal) „nem teljesített bejegyzést kap.

„Megtagadva” bejegyzést kap (javítható/pótolható)

- nem teljesítette a Zárthelyi dolgozat minimum követelményeit a félév során
- ~~nem teljesítette osztályozott gyakorlatok minimum követelményeit a félév során~~
- bármelyik rajzfeladata nincs elfogadva

„Aláírás” bejegyzést kap – vizsgázhat

- a gyakorlati órák legalább 70%-án teljesített bejegyzés (az órán megjelent és teljesített) szerzése,
- az összes rajzfeladata elfogadott,
- a zárthelyi dolgozatot sikeresen teljesítette
- ~~az osztályozott gyakorlatokat sikeresen teljesítette~~

16. hét – pótlás, javítás

- a vizsgaidőszak első hetében minden zárthelyi dolgozat egy alkalommal javítható/pótolható.
- ~~a vizsgaidőszak első hetében minden osztályozott gyakorlatokat egy alkalommal javítható/pótolható~~
- a félévközi rajzfeladat pótolható

17. hét – pótlás/javítás

- az utolsó rajzfeladat javítható/pótolható

17. hét vége –

„Letiltva” bejegyzést kap (nem javítható/pótolható)

- az utolsó rajzfeladat beadását elmulasztotta,
- valamelyik zárthelyi dolgozat megírását elmulasztotta és a pótlási lehetőséggel sem élt.
- ~~nem teljesítette osztályozott gyakorlatok minimum követelményeit~~

„Aláírás” bejegyzést kap

- az összes rajzfeladata elfogadott,
- mindkét zárthelyin legalább 50%-ot elért
- ~~mindkét osztályozott gyakorlatot sikeresen teljesítette~~

Értékelés

85 p – 100 p	85%	A (5, jeles, excellent, sehr gut)
71 p – 84 p	71%	B (4, jó, good, gut)
60 p – 70 p	60%	C (3, közepes, average, befriedigend)
50 p – 59 p	50%	D (2, elégséges, satisfactory, genügend)
0 p – 49 p	49%	F (1, elégtelen, fail, ungenügend)

Kötelező irodalom

Órai jegyzetek, segédletek, kiosztott mintapéldák

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

Dr. Széll László , Magasépítéstan I.-II.

Bársony István, Magasépítéstan I.-II.

Ernst Neufert; Építés- és tervezéstan

Ajánlott irodalom

Hazai folyóiratok : Alaprajz., Metszet

Külföldi folyóiratok: Detail (német)

Ching, F. (1996). Architecture: form, space, & order (2nd ed). New York: Van Nostrand Reinhold

Jan Cremers (2016), Building Openings Construction Manual

R. Barry: THE CONSTRUCTION OF BUILDINGS Volume 7

Francis D.k. Ching_ Building Construction Illustrated

Oktatási módszer

A tantárgy folyamatos kommunikáción alapszik az oktatók és a hallgatók között az előadás és gyakorlat során.

Módszer:

1. aktív részvétel az előadásokon (az előadásokon bármikor lehet kérdezni, kérem kézfeltartással jelezni)
2. folyamatos konzultáció a gyakorlati órákon a részletes tantárgyi programban meghirdetett tanmenet szerint
3. önálló munka a gyakorlati órákon a részletes tantárgyi programban meghirdetett féléves tanmenet szerint
4. önálló otthoni munka

Részletes tantárgyi program és követelmények

Methodika és szempontrendszer:

A tantárgy a félév során tanult épületszerkezeti megoldások elméleti ismeretén és gyakorlati alkalmazásán alapszik. A félév teljesítésének feltétele az elméleti részből írt zárthelyi dolgozatok sikeres teljesítése és a kiadott feladatok megfelelő teljesítése. A félév célja hogy a hallgató önállóan alkalmazni tudja a félév során tanult szerkezeti megoldásokat, ismerje az egyes szerkezetek lehetőségeit és korlátait.

- közös megbeszélés – az otthon végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése
- a feladat önálló továbbtervezése
- közös megbeszélés – az órán végzett munka bemutatása, megbeszélése, a feltáratlan problémák felvetése, a feltárt problémákra adható válaszok elemzése

Gyakorlati órák követelménye

A gyakorlati órákon táblai gyakorlat vagy konzultációs lehetőség lesz.

A táblai gyakorlaton a gyakorlatvezető rajzol föl egy szerkezetmegoldást. A hallgatóknak ezt kézi szerkesztéssel kell követniük, az előre kiadott lapokon. A szerkesztés során a gyakorlatvezető ismerteti a szerkezettervezés miertjeit. A gyakorlat célja az elméleti ismeretek gyakorlati alkalmazásának elsajátítása. A gyakorlat párbeszéd jellegű, a hallgatók bármikor közbe kérdezhetnek.

A gyakorlati órák időpontjában minden kiadott rajzfeladatot be kell mutatni. Online részvétel esetén a rajzokat konzultáció vagy beadás céljából beszkenelve vagy lefényképezve (a lehető legoptimálisabb minőségben) kell feltölteni a Microsoft Office 365 Teams szolgáltatásba JPG. vagy PDF. formátumban. A feltöltés akadályoztatás esetén kérjük elküldeni az oktató email címére

A konzultációs gyakorlaton a hallgatók a kiadott feladatukkal kapcsolatban kérdezhetnek. A gyakorlat során a hallgatók egymás konzultációját is meghallgathatják.

A gyakorlati órákon A/2 rajztábla és párhuzamvonalzó használata ajánlott, rajzeszközök (ceruza, vonalzó, radír, üres A/2 rajzlap) megleté kötelező! Rajzfeladat vagy rajzeszköz hiánya **nem készült** bejegyzést von maga után

A hallgatók kötelesek a gyakorlaton részt venni vagy online bejelentkezni és a feladatukkal foglalkozni, így kaphatnak az adott gyakorlati időpontra „teljesítette” bejegyzést.

Feladatok és követelményrendszerük

Formai követelmények:

A féléves rajzok elkészítése fekvő A/2-es rajzlapra vagy arra kasírozott pauszra.

Minden tervlap keretezve készül (lap szélétől 5 mm-re 0.5 tussal kihúzva), rajzpecséttel a jobboldali sarkában.

A rajzfeladatok beadása JPG. vagy PDF. formátumban történik az online felületre való feltöltéssel.

Rajzpecsét tartalma:

- Tantárgy neve
- Név, neptunk kód
- Rajz megnevezése és tervlapon szereplő munkarész megnevezése
- A tervlap méretaránya
- A tervlap sorszáma
- A készítés dátuma

Beadandó Rajzfeladatok

0. Téglakötések 1:10 (1db. A/2 rajzlap, alaprajzi részletek a téglakötések legalább két sorának ábrázolásával)

1. Családi ház terve 1:100 (2-3db. A/2 rajzlap, földszint+emeleti alaprajzok, 2db. metszet, 4db. homlokzat)

2. Alapozási terv 1:50 (1db. A/2 rajzlap, alaprajz, 2db. metszet, 3db. csomópont 1:10)

3. Nyílásáthidalók terve 1:20 (2db. A/2 rajzlap, alaprajz, nézet, metszet)

4. Lépcsőház terv 1:50 (1db. A/2 rajzlap, 2db. alaprajzi részlet, 2db. metszet, 3db. csomópont 1:10)

5. Húzott karú lépcső terve 1:20-25 (1db. A/2 rajzlap, családi ház terv lépcsőjének alaprajza és metszet)

A rajzfeladatok ceruzával készülnek, tussal kihúzott rajzfeladat +10% pontemelést jelenthet a gyakorlatvezető értékelése szerint

Zárthelyi Dolgozatok

1. ZH. 1.-7. előadások anyaga

2. ZH. 8.-14. előadások anyaga

Zárthelyi dolgozatok csak előre keretezett összetűzött formalapokon kerülhetnek beadásra

Borítólapon Név, Neptun kód, szak és dátum jelölésével. (A/4 borító keretezve + 6 db A/4 lap)

A zárthelyi dolgozat megírása a tantárgyfelelős által meghirdetett időpontban online felületen fog történni.

A zárthelyi dolgozat kérdőív formában adott időkorlat keretén belül teljesítendő.

Osztályozott Gyakorlatok

1. egy. téglakötések szerkesztése kiadott feladatlapon

2. egy. monolit vasbeton lépcső szerkesztése A/2 (hozott) rajzlapra

A gyakorlati órákon kiadott tervezési rajzfeladat, amiben konkrét épületrészek és/vagy csomópontok megoldást kell felrajzolni 120 perc időtartamon belül.

Előadásjegyzet 1.-14. előadások anyaga

Az előadásokon elhangzottak rövid leírata valamint a felrajzolt vagy bemutatott ábrák sora A/4 füzetben.

A jegyzet saját belátás szerint a szakirodalomból kiegészíthető. Az előadásjegyzetnek tartalmaznia kell mindegyik előadás anyagát. (Osztályozott gyakorlatok alkalmával segédletként használható)

Oktatói csoportbeosztás:**Csoport 1.** Szerda 13:15-16:30 A-317, MICROSOFT TEAMS

EPE110MN-LA-01 Épületszerkezetek stúdió 2. Sárközi Réka

Csoport 2. Szerda 13:15-16:30 A-318; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-02 Épületszerkezetek stúdió 2. Széll Judit

Csoport 3. Szerda 13:15-16:30 A-218; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-03 Épületszerkezetek stúdió 2. Bakó Tibor dr.

Csoport 4. Csütörtök 7:45-11:00 C-033; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-04 Épületszerkezetek stúdió 2. Paári Péter

Csoport 5. Csütörtök 7:45-11:00 A-219; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-05 Épületszerkezetek stúdió 2. Sárközi Réka dr.

Csoport 6. Csütörtök 7:45-11:00 A-317; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-06 Épületszerkezetek stúdió 2. Széll Judit

Csoport 7. Csütörtök 7:45-11:00 A-315; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-07 Épületszerkezetek stúdió 2. Kokas Balázs dr.

Csoport 8. Csütörtök 7:45-11:00 A-316; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-08 Épületszerkezetek stúdió 2. Paári Péter

Csoport 9. Csütörtök 7:45-11:00 A-316; MICROSOFT TEAMS

EPE110MN -LA-09 Épületszerkezetek stúdió 2. Bakó Tibor dr.

Program heti bontásban

1.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	táblai gyakorlat: téglakötések
Február 1.	Falszerkezetek	Családi ház terve 1:100, téglakötés rajzfeladatok kiadása

2.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció, téglakötések modelltéglával
Február 8.	Alapozások, sicalapozások	Családi ház terv földszinti alaprajz vázlat bemutatása

3.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	Táblai gyakorlat: alapozás szerkesztés, konzultáció és önálló munka
Február 15.	Természetes építőkövekből épített falak. Homogén falak	Téglakötések rajzfeladat prezentációja. Alapozási terv 1:50 rajzfeladatok kiadása Családi ház terv emeleti alaprajz vázlat bemutatása

4.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	1. Osztályozott gyakorlat: téglakötések
Február 22.	Vázkerámia és más korszerű falazó anyagok	Családi ház terv keresztmetszet vázlat bemutatása

5.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció és önálló munka
Március 1.	Falnyílások áthidalása. Ives nyílásáthidalások. Korszerű nyílásáthidalások	Családi ház terv hosszmetset vázlat bemutatása Nyílásáthidalások feladat kiadása

6.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció és önálló munka
Március 8.	WIENERBERGER ,YTONG vendégelőadók	Családi ház terv bemutatása Alapozási terv prezentációja. Téglakötés rajz pótlása

7.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció és önálló munka
Március 15.	A fal min szerkezet, koszorúk. Építési és szerkezeti rendszerek. Válaszfalak	Családi ház terv és nyílásáthidalások bemutatása

8.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
		Gyakorlat
Metodika	1. ZÁRHELYI DOLGOZAT	konzultáció és önálló munka
Március 23.		Nyílás áthidaló terv prezentációja Alapozási terv pótlása

9.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	Táblai gyakorlat: lépcső szerkesztés, konzultáció és önálló munka
Március 30.	Lépcsők, lépcső helyigénye és számítása	Lépcsőházterv feladat kiadása

10.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	TAVASZI SZÜNET	TAVASZI SZÜNET
Metodika		
Április 6.	önálló munka	önálló munka

11.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció és önálló munka
Április 13.	Vasbeton lépcsők Lépcsők gyámolítása,	Családi ház terv és lépcsőházterv bemutatása

12.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	2. Oszályozott gyakorlat: téglakötések
Április 20.	Íves lépcsők, rámpák, előlépcsők	Lépcsőházterv prezentációja Húzott lépcső feladat kiadása

13.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	elméleti előadás	konzultáció és önálló munka
Április 27.	fa- fém- üveg lépcsők. lépcsők akusztikai kérdései	

14.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
	Előadás	Gyakorlat
Metodika	Alapozások, mélylapozások	konzultáció és önálló munka
Május 4.	elméleti előadás	Húzott lépcső feladat prezentációja. Lépcsőházterv pótlása

15.Hét	Kedd 11:15-12:45	Szerda 13:15-16:30, Csütörtök 7:45-11:00
		Gyakorlat
Metodika	2. ZÁRHELYI DOLGOZAT	Pótlás, tervek értékelése.
Május 11.		Családi ház terv prezentációja, Húzott lépcső pótlása

vizsgaidőszak 1. hete		
16.Hét	ZÁRHELYI DOLGOZATok PÓTLÁSA	
V1	Aláírás pótló vizsga	
Metodika	Vizsga	
Május 18.	(rajzfeladatok pótlása, javítása)	

Ezen tantárgyi program részleteiben (dátum/helyszín/pontosítások) történő változtatás jogát fenntartjuk, melyről a hallgatókat minden esetben tájékoztatjuk. A félév folyamán felmerülő kérdésekkel, problémákkal a tantárgyfelelőst, valamint az intézeti koordinátort lehet keresni a szorgalmi időszakban.

dr. Halada Miklós
tantárgyfelelős

Pécs, 2021. 01. 20.