

# ÉPÜLETSZERKEZETEK III.

## 2023/24. 1. FÉLÉV

ALAPADATOK			
TANTÁRGY NEVE	Épületszerkezetek III.		Building Construction III.
TANTÁRGY KÓDJA(I)	SGYMESZESZ3, YAXÉSZ3BNF, YAXEP3FBNF		
SZERVEZETI EGYSÉG	Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, Építészmérnöki Intézet		
SZAK, TAGOZAT	építészmérnök BSc		nappali
TANTÁRGYFELELŐS OKTATÓ (Tárgyat irányító oktató)	Dr. Vizi Gergely PhD,	vizi.gergely.norbert@uni-obuda.hu	tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
OKTATÓK, ELŐADÓK	Kiss Tamás	kiss.tamas2@uni-obuda.hu	tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
	Szuhanyik Marcell	szuhanyik.marcell@ybl.uni-obuda.hu	tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
	Kolman Martin		tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
	Janurikné Soltész Erika	soltesz.erika@uni-obuda.hu	tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
	Pósfai Péter	posfai.peter@uni-obuda.hu	tanszéki iroda, e-mailes egyeztetéssel.
ELŐKÖVETELMÉNY	Építőanyagok, -Épületszerkezetek II.		
ELŐADÁSOK SZÁMA (HETENTE)	2 óra	TANTERMI GYAKORLAT/ LABORGYAKORLAT (HETENTE)	2 óra
SZÁMONKÉRÉS MÓDJA	Félévközi feladat és vizsga	MEGSZEREZHETŐ KREDITPONTOK	4 kredit
TANTÁRGY FEALADATA, RÖVID LEÍRÁSA	<p>-A műszaki rajz, mint építészeti kommunikáció. Az alapvető épületszerkezetek és műszaki rajzi alapok megismerésén túl az építészeti gondolkodás szerkezeteken keresztül történő megismerése.</p> <p>-Az építési folyamatok előkészítése, a technológiai utasítás, munkavédelmi szempontok megismerése. Önálló alkotó, tervszerű, pontos és igényes mérnöki munkára nevelés.</p> <p>A félév során - kisebb léptékű épületrész példákon keresztül -elmélyedünk a különböző primer és szekunder épületszerkezetek anyagain és építési szabályain, mint a magas tetők, tetőfedések és homlokzatburkolatok.</p> <p>Az építési folyamatokra való felkészülés a különböző primer és szekunder épületszerkezetekhez kapcsolódóan. A szerkezetek kivitelezésére vonatkozó technológiai utasítás tartalma, elkészítése. A megismert alapvető épületszerkezetek elhelyezése a kivitelezési folyamatban, megelőző és követő munkák, épületgépészeti és egyéb szakági kapcsolatok.</p>		
AJÁNLOTT SZAKIRODALOM ÉPÜLETSZERKEZETEK	<p>dr. Gábor László (2006): Épületszerkezettan I-IV. UNIVERSITAS, Budapest</p> <p>Szell László (2011): Magasépítéstan I-II. TERC Kft., Budapest</p> <p>Bajza József (2015): Épület és szerkezeete. TERC Kft., Budapest</p> <p>Fátrai György (2008): Történeti tetőszerkezetek. TERC Kft., Budapest</p> <p>Bársony István (2006): Magasépítéstan I. TERC Kft., Budapest</p> <p>Bársony István (2007): Magasépítéstan II. TERC Kft., Budapest</p> <p>Christian Schittich (ed.) (2008): Building Skins. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</p> <p>Ansgar and Benedikt Schulz (2016): Perfect Scale. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</p> <p>Christian Schittich (Ed.) (2006): Maisons individuelles. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</p> <p>Christian Schittich (Ed.) (2010): Small Structures. BIRKHÄUSER EDITION DETAIL, Berlin</p> <p>Detail magazin <a href="https://www.detail-online.com/">https://www.detail-online.com/</a></p>		
ÉPÍTÉS-TECHNOLÓGIA:	<p><a href="http://e-tudasbazis.yymm.hu/">http://e-tudasbazis.yymm.hu/</a> oldalról az Építéstechnológia fejezeteiből az előadások és gyakorlatok témáihoz kapcsolódó leckék</p> <p>Tóti Magda: Szervezési Táblázatok (Bp. SZIE - YMÉK. 2003.)</p> <p>Építőipari Termelőfolyamatok Technológiai Előírásai 1-6. kötet (ÉTK Bp., 1987)</p> <p>Szerényi Attila: A munkavégzés komplex feltételei (Szega Books Kft. Pécs, 2012)</p> <p>Bársony István: Magasépítéstan (Szega Books Kft. Pécs, 2008)</p> <p>Kardos - Valkó: Építőipari kézikönyv (Műszaki Könyvkiadó Bp., 1973.)</p> <p>Dr. Szell László: Építéstechnológia I. (Tankönyvkiadó Bp., 1970.)</p> <p>Törvények, rendeletek (pl. az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, a 46/1999 (VII.4) GM</p> <p>Építőipari Kivit. Biztonsági Szabályzat, 66/2003 EÜM a képernyő előtti munkavégzésről).</p> <p>Tóti Magda: A minőségi munka biztosítása. YMMF-9908. Bp.</p>		
SZÜKSÉGES TECHNIKAI ESZKÖZÖK	<p>A vizsgák alkalmával mobiltelefon és egyéb segédeszköz használata tilos!</p> <p>Online oktatás esetén: Kapcsolattartás: Neptun rendszerben, E-learningen és e-mailen. Tananyagok: E-learning rendszerben megtalálhatóak szerint Órák megtartása: E-learning rendszerben jelzett linkeken, Zoom rendszerben</p>		

A FÉLÉV ÜTEMEZÉSE					
HÉT	ELŐADÁS	ELŐADÓ	GYAKORLAT FORMÁJA	GYAKORLAT PROGRAMJA	
1 09.11.	INFORMÁCIÓK A FÉLÉVRŐL Épületszerkezetek épületfizikai tulajdonságai: hőtechnika-hőhidak, páratechnika, akusztika	VG	<b>HF1:</b> kiadás	Családi ház kiviteli terv szintű alaprajz, metszet, homlokzat, 5 db részletrajz	KT, SzM VG
2 09.18.	KÖNNYŰSZERKEZETES ÉPÍTÉSMÓD: FA ÉS FÉM VÁZON	SE Meghívott előadó	HF1 konzultáció: <i>alaprajz</i>	1:100-as vázlat bemutatása, gerendás béléstestű födémre optimalizálva. Rétegrendek számítása, tervezése.	KT, SzM VG
3 09.25.	ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 1. KÖNNYŰSZERKEZETES ÉPÍTÉSMÓD KIVITELEZÉSÉNEK JELLEMZŐI, SAJÁTOS SÁGAI	SE	MGY1: könnyűszerkezet kivitelezésére HF1 konzultáció: <i>alaprajz</i>	vázkiosztási terv készítése csoportmunkában	PP, KM
4 10.02.	MAGASTETŐK	VG	MGY2: magastetők HF1 konzultáció: <i>alaprajz, metszet</i>	Útmutatás alapján a fedélszék makettje, alaprajza és metszete 1:50-ben	KT, SzM VG
5 10.09.	HÉJALÁSOK	VG	MGY3: Héjalás típusok nézete és metszete HF1 konzultáció: <i>alaprajz, metszet, fedélszék</i>	Útmutatás alapján a fedéstípusok makettezése és rajza HF1 Fedélszék terv és metszet (téglakiosztással) konzultáció.	KT, SzM VG
6 10.16.	BÁDOGOSMUNKÁK	VG	MGY4: eresz, és szegély készítés HF1 konzultáció: <i>homlokzat, részletrajzok</i>	Útmutatás alapján a különböző eresz és szegélyképzések kialakításának rajza	KT, SzM VG
10.23	NEMZETI ÜNNEP				
7 10.30.	ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 2. MAGASTETŐK KIVITELEZÉSÉNEK JELLEMZŐI, SAJÁTOS SÁGAI	SE	HF1 konzultáció: <i>részletrajzok</i>	Féléves feladat konzultáció, 90%-os készütség bemutatása, <b>végálírás</b> (nélküle: pontból - 10%)	KT, SzM VG
8 11.06.	RÉTEGES FALSZERKEZETEK	VG	<b>ZH1:</b> Eddigi anyagból <b>HF1:</b> beadás <b>HF2:</b> kiadás	MGY5/a: homlokzat-burkolat kiosztás	KT, SzM VG
9 11.13.	SZERELT HOMLOKZATBURKOLATOK TARTÓVÁZA, TÁBLÁS- ÉS FÉM HOMLOKZATBURKOLATOK	VG	MGY5/b: HF1 pótbeadás konzultáció	HF2: szerelt homl burk vázkiosztás saját tervezés feladat alapján. 1:20 (1:25) metszet, alaprajzi részlet, homlokzati részlet. 2 db 1:10 (1:5) részletrajz	KT, SzM VG
11.20.	REKTORI SZÜNET		REKTORI SZÜNET		
10 11.27.	ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 3. RÉTEGES FALSZERKEZETEK KIVITELEZÉSÉNEK JELLEMZŐI, SAJÁTOS SÁGAI. ÁLLVÁNYOK	SE	<b>HF3:</b> kiadás HF2: konzultáció	HF3: hallgató által tervezett épület homlokzati hőszigeteléséhez/ homlokzatburkolatához részletes technológiai utasítás készítése	PP, KM KT, SzM VG
11 12.04.	<b>ZH2:</b> réteges falak, hom.burk KÖ-, ÉS TÉGLABURKOLATOK	VG	HF2: konzultáció		KT, VG
12 12.11.	ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA 4. HOMLOKZATBURKOLATOK KIVITELEZÉSÉNEK JELLEMZŐI, SAJÁTOS SÁGAI	SE	<b>PZH1, PZH2</b> HF2 és HF3 beadás		KT, VG
12.15.	ÖSSZEFOGLALÁS, értékelés, ERDEKES SÉG ELŐADÁS (BT)	VG	HF2 és HF3 pótbeadás (-10%).		KT, VG

A FÉLÉV TELJESÍTÉSÉNEK KÖVETELMÉNYEI		
ÉVKÖZI FELADATOK ÉS SZÁMONKÉRÉS		
KÖVETELMÉNY	LEÍRÁS	ÉRTÉK (pont, %, jegy)
<b>A FOGLALKOZÁSOKON VALÓ RÉSZVÉTEL KÖVETELMÉNYEI</b>	A gyakorlatokról legfeljebb három alkalommal lehet hiányozni, a tantárgyi követelményekre az Egyetemi Tanulmányi és Vizsgaszabályzat illetve a kari kiegészítésében foglaltak érvényesek. (kiemelten ETVSZ 46. §) Az órákra felkészülten kell érkezni, rajzfelszereléssel, feladatlapokkal, és a konzultációs anyaggal. A rajzok készítésekor elvárt az építészeti-műszaki ábrázolás szabályainak alkalmazása. (ábrázolásmódok, kiemelések, vékony, vastag vonalak használata)	-
<b>AZ IGAZOLÁS MÓDJA A FOGLALKOZÁSOKON ÉS A VIZSGÁN VALÓ TÁVOLLÉT ESETÉN</b>	A távollétet orvosi igazolás mellett tekintjük igazoltnak.	-
<b>MGY1 KÖNNYŰSZERKEZETES ÉPÍTÉSMÓD</b>	A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve csoportokban egy könnyűszerkezetes kivitelezési munkafolyamathoz vázkiosztási tervet készítenek. Formai követelmények: előre nyomtatott tervlapon készülnek a tervek vonalzóval és színes tűfilccel, ceruzával. Beadás: a gyakorlati óra végén	mf/nfm
<b>MGY2 MAGASTETŐK</b>	A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve <b>Makettet készítenek</b> a hallgatók által hozott elemekből, valamint a fedélszéktípusok ábrázolását, kétállószerű fedélszék alaprajzi és metszeti ábrázolását, szerkesztését, méretezését ismerik meg. M=1:50 <i>Formai követelmények:</i> az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, vonalzóval, ceruzával <i>Beadás:</i> a gyakorlati óra végén	max:5 min:3
<b>MGY3 HÉJALÁSOK</b>	A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve különböző fedéstípusokat ismernek meg csoportmunkában makettet készítve, a víz lefolyását megvizsgálva. A makett alapján rajzok készülnek a különböző fedésekről. <i>Formai követelmények:</i> az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni, lehetőleg szabadkézi rajzként, ceruzával <i>Beadás:</i> a gyakorlati óra végén	mf/nfm
<b>MGY4 BÁDOGOS MUNKA</b>	A hallgatók a csoportvezető útmutatását követve kétféle ereszkialakítást és kétféle épület szegélyezés bádogos szerkezeteit ismerik meg és kialakításukat rajzolják le. <i>Formai követelmények:</i> az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni. Lehetőleg szabadkézi rajzként, ceruzával. <i>Beadás:</i> a gyakorlati óra végén	mf/nfm
<b>MGY5 HOMLOKZATBURKOLAT</b>	Útmutatás alapján egy minta homlokzatrészlet táblás homlokzatburkolatának és tartóvázának kialakítási rajza. Homlokzat, metszet és alaprajzi részlet. <i>Formai követelmények:</i> az e-learning oldalról előzetesen letöltött feladatlapon kell dolgozni. Lehetőleg szabadkézi rajzként, ceruzával. <i>Beadás:</i> a gyakorlati óra végén	mf/nfm
<b>HF1 KIVITELI TERV RÉSZLET</b>	A hallgatók önálló munka keretében a korábbi ismereteik alapján, heti konzultációval elkészítik egy családi ház kiviteli tervének alaprajzát, metszetét M=1:50 léptékben, valamint a lényegesebb és már tanult részletrajzokat M=1:10 léptékben. <i>Formai követelmények:</i> rajzonként külön A2/A3-as rajzlapon M=1:50, 1:10 léptékben, vonalzóval szerkesztve, jóváhagyás(aláírás) után kihúzva. <i>Beadandó:</i> az ütemtervnek megfelelően. A beadás feltétele a felszerkesztett rajz tanár általi előzetes jóváhagyó aláírása. (Nem gépi rajz!) 1db alaprajz M=1:50, 1 db metszet M=1:50, 1 db homlokzat M=1:50, 5db részletrajz	max 25 min 12,5
<b>HF2 SZERELT HOMLOKZATBURKOLAT</b>	A hallgatók önálló munka keretében, heti konzultációval elkészítik az épülettervezés feladatuk többszintes épületének egy homlokzatburkolási és a burkolat tartószerkezeti rajzát M=1:20(/1:25) léptékben nézetben metszetben, alaprajzi részletben. <i>Formai követelmények:</i> A3-as rajzlapokon M=1:20(/1:25) léptékben, vonalzóval szerkesztve. <i>Beadandó:</i> 1 vagy 2db A3 az ütemtervnek megfelelően. A beadás feltétele a felszerkesztett rajz tanár általi előzetes jóváhagyó aláírása	max 15 min 8

HF3 TECHNOLOGIAI UTASÍTÁS	A hallgatók önálló munka keretében a saját épülettervük homlokzati hőszigetelés/homlokzatburkolat munkafolyamatára elkészítik a részletes technológiai utasítást. Formai követelmények: kb. 5 oldal folyamatos szöveg a magyar nyelv szabályainak betartásával, nem megengedett a gyártói oldalak másolása. Beadás módja: elearningre való feltöltés PDF formátumban.	max 15 min 8
SZORGALMI FELADAT (NEM KÖTELEZŐ, ÉS NEM VÁLTJA KI EGYIK FELADAT TELJESÍTÉSÉT SEM, ILL. AZ ABBAN VALÓ RÉSZVÉTELT!)	A félév témájához kapcsolódó önálló prezentáció készítése/szakmai kirándulás beszámoló füzettel/tantárgyi füzet/ bemutatás az utolsó gyakorlati órán	max 6 pont
ZH	A ZH -dolgozatok célja az általános ismeretanyag elsajátításának ellenőrzése, melyekben jellemzően konstrukciós feladatként, magyarázó szöveggel ellátott léptékhelyes mérnöki vázlatokat kell készíteni. A félév során 2db zárthelyi feladat kerül megírásra. Eredményesnek a minimum pont eredményt elért ZH dolgozat számít.	ZH1 max25 min 12,5 ZH2 max15 min 8
ÉRTÉK ÖSSZESEN		100 pont

FÉLÉVZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI					
<b>AZ ALÁÍRÁS MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI</b>	Minden gyakorló feladat megfelelő minősítése. Minden FELADAT teljesítése legalább a minimális pontra. A ZH feladatok legalább 50%os teljesítése A gyakorlatokon való részvétel a fenti követelmények szerint. Amennyiben a fentiek bármelyike nem teljesül, a félév megtagadásra kerül.				
<b>ALÁÍRÁSPÓTLÁS FELTÉTELE</b>	Aláíráspótló vizsgán egy sikertelen zh pótolható amennyiben a ZH-k közül az egyik sikertelen volt, illetve a pótZH is. Amennyiben sem a ZH, sem a pótZH nem került megírásra (legalább 20% ponttelérés), aláíráspótló vizsgán a ZH nem pótolható! A zh aláíráspótló vizsgával történő pótlása a teljes anyagrészből történik. VAGY Aláíráspótló vizsgán pótolható az EGYIK házi feladat, amennyiben a többi HF a félév közben beadásra került és ezek pontszáma a meghatározott minimumot eléri. Aláírás pótlás esetén a pótolat feladat maximális pontértéke a minimum pont lehet. TEHÁT Vagy egy ZH vagy egy HÁZI FELADAT pótolható Aláíráspótló vizsgán, mindkettő nem!				
<b>GYAKORLATI JEGY KIALAKÍTÁSA</b>	0-50 pont	51-64	65-79	80-89	90-100
	1 - ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES
<b>MEGAJÁNLOTT JEGY MEGSZERZÉSÉNEK FELTÉTELEI</b>	Megajánlott jegyet szerezhet, akinek a feladatainak mindegyike legalább 80%-os, a ZH-k mindegyike legalább 80%-os, a félévben elért pontszám legalább 80 pont. Órákon aktívan részt vett. A megajánlott jegy a gyakorlatvezetők és a tárgyfelelős együttes döntése alapján kerülhet megadásra. Online oktatás esetén megajánlott jegy nincs.				
	80-89 pont		90-100 pont		
	4 - JÓ		5 - JELES		
<b>A VIZSGÁRA BOCSÁTÁS FELTÉTELEI</b>	Akik nem érik el a megajánlott jegy szintjét, azok a vizsgaidőszakban a Neptunban történő jelentkezés után vizsgát tehetnek. Vizsgát csak azok a hallgatók tehetnek, akik az aláírást (esetleg egy korábbi félévben) már megszerezték. A vizsgaidőszakban a hallgató a Neptunban kijelölt vizsganapok valamelyikén vizsgázik. A vizsga 120 perc időtartamú, több feladatot tartalmazó, 3kérdéses beugróval kezdődő, 100 pont összértékű írásbeli vizsga formájában.				
<b>A VIZSGAJEGY KIALAKÍTÁSA</b>	A jegyet a vizsgán elért pontszáma (min 50) és a féléves feladatainak pontszámának összege adja, amelyből a hallgatónak a teljesítménye alapján legalább 100-at el kell érnie, hogy a vizsga sikeres legyen.				
	0-99 pont	100-129 pont	130-159 pont	160-179 pont	180-200 pont
	1- ELÉGTELEN	2 - ELÉGSÉGES	3 - KÖZEPES	4 - JÓ	5 - JELES