

# Összefoglaló jelentés az építészmérnök alapszak (BSc) felülvizsgálatáról

Az Építészmérnöki Kar oktatóinak  
és az Építészmérnöki Kar Hallgatói Képviselőtársaságának közös anyaga

Összeállították:

**Prof. Dr. Alföldi György DLA**  
egyetemi tanár, az ÉPK dékánja

**Dr. Hegyi Dezső**  
**Dr. Lepel Adrienn**  
**Molnár Csaba DLA**  
**Dr. Nemes Gábor**  
**Dr. Sipos András**  
**Dr. Strommer László**  
**Dr. Vidovszky István**  
az ÉPK oktatói

**Macsek Kata**  
**Zakor Fruzsina**  
ÉPK HK

2022. május

## Tartalom

<b>Tartalom .....</b>	<b>2</b>
<b>Bevezetés .....</b>	<b>3</b>
<b>Az építészmérnök alapszak elemzése .....</b>	<b>4</b>
Statisztikák.....	4
A szak hallgatóira vonatkozó adatok .....	4
A szak tantervére vonatkozó adatok.....	25
A szóveges értékelés szempontjai .....	26
<b>Hallgatói felmérések.....</b>	<b>34</b>
<b>Kari elemzések.....</b>	<b>48</b>
<b>Tervezett jövő – irányelvek és ajánlások.....</b>	<b>51</b>
A szilárdságtani és tartószerkezeti tervezett tárgycsoport változása .....	51
A rajzi tantárgyak tervezett változása .....	51
A morfológia és geometria tárgycsoport tervezett változása.....	52

## Bevezetés

A BME Építésmérnöki Kar (ÉPK) minden releváns mutató szerint hazánk első számú építésmérnöki képzőhelye az alapszakok tekintetében is. A Kar 2018-ban elfogadott stratégiájában megfogalmazta, hogy a Kar jövőbeli versenyképessége azon múlik, hogy megtalálja-e azt az oktatási/nevelési technológiát, amely inspiratív és vonzó a következő generációk számára. Cél, hogy a Kar olyan hely legyen, amely alkotásra, kísérletezésre, innovációra ösztönzi az itt dolgozó oktatókat/kutatókat és ötleteik megvalósítására bátorítja a hallgatókat, ezzel az ország fejlődését szolgálva.

A felülvizsgálat a kar régi adóssága, amely a korábbi félbeszakadt reformkísérletek miatt több ízben elmaradt, bár már aktuális lett volna. Ebben a dokumentumban az osztatlan képzés értékeléséhez hasonlóan a korábbi elemzések és felmérések eredményeit is igyekszünk megjeleníteni, vagyis ez az anyag a BME Képzési Kódexében megfogalmazott elvárások szerinti vizsgálat mellett ezekből a munkákból származó elemeket is tartalmaz.

# Az építészmérnök alapszak elemzése

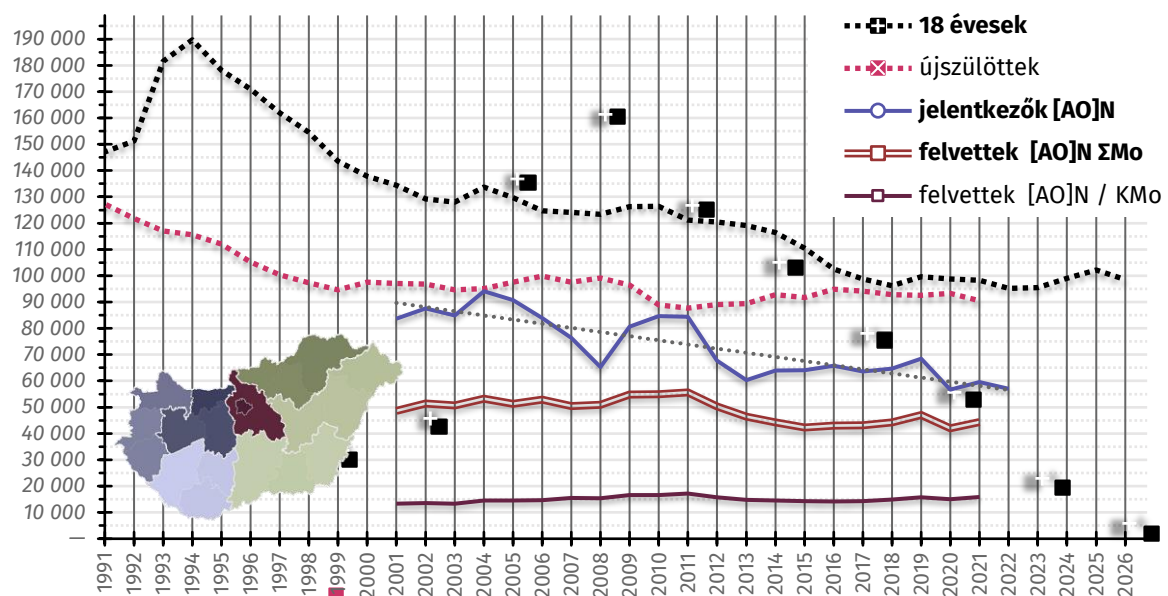
## Statisztikák

### A szak hallgatóira vonatkozó adatok

#### 1. Jelentkezők és felvettek száma, illetve felvételi pontszámuk eloszlása

A felvételi létszám változását alapvetően három egymással kölcsönhatásban álló tényező befolyásolja: a nappali képzések esetén domináns 18-23 éves korosztály létszámának alakulása, a hektikus hullámzásokat produkáló jelentkezési szándék, végül a felsőoktatás irányítása és intézményei által követett stratégiák eredőjeként adódó felvételi arány.

Az alábbi diagram egyszerre mutatja ezek alakulását: egyrészt a célkorosztály (és az újszülöttek) létszámát, másrészt az alap- és osztatlan nappali képzésre [AO]N jelentkezők számát, harmadrészt az oda fel-vettek számát (országosan, illetve a régióban). Látható, hogy országos szinten 2020-ban ismét visszaesett a nappali képzéses felsőoktatásba potenciálisan belépők – azaz az alap-, és osztatlan képzésre jelentkezők, illetve felvettek – létszáma.



A magyarországi 18 évesek és újszülöttek számának alakulása  
[<http://www.ksh.hu/interaktiv/korfak/orszag.html>], és az alap- és osztatlan nappali képzésre  
jelentkezők, illetve oda felvettek létszámának alakulása  
[[http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_hosszu/h\\_wdsd001a.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_hosszu/h_wdsd001a.html)]

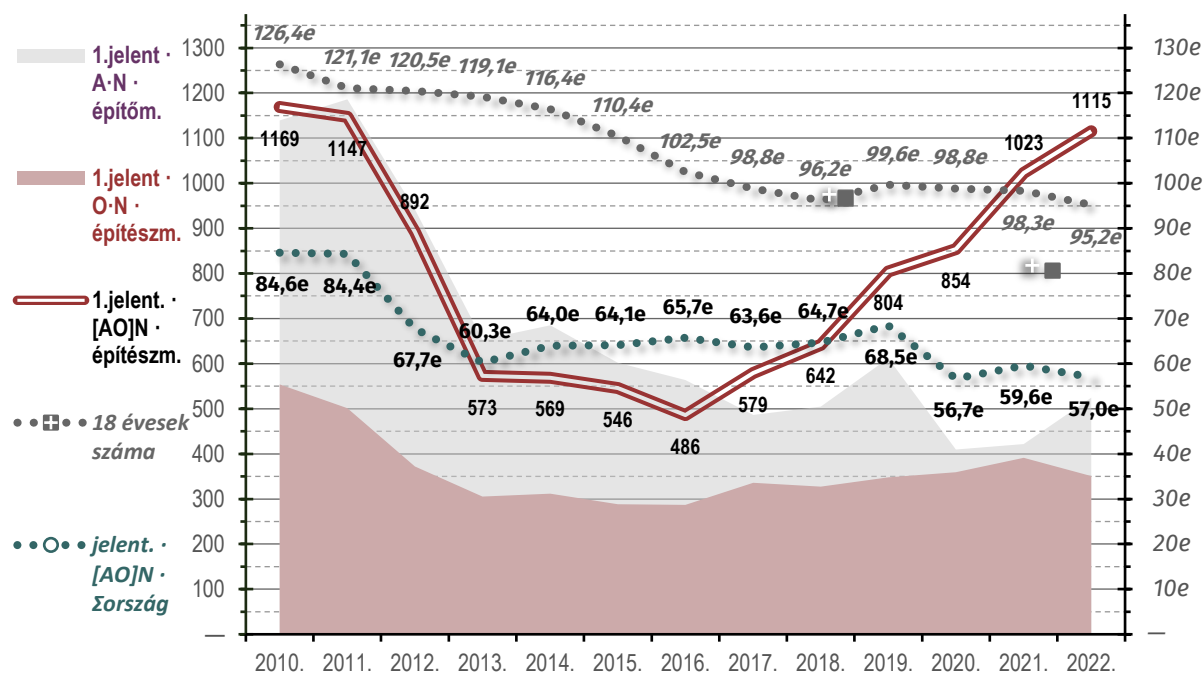
Tanulságos összevetni az alábbi ábra néhány adatsorának összefüggéseit.

Az alap- és osztatlan nappali képzésre [AO]N jelentkezők száma tekintetében az látható, hogy a vizsgált időszakban a jelentkezési szám erősebben csökkent, mint a 18 évesek létszáma: a 2012-13-as komoly visszaesés után (84,4e →60,3e) némi konszolidáció következett, majd a 2019-es kisebb kiugrást 2020-ban egy újabb visszaesés követte (68,5 →56,7).

A 2012-ben indult visszaeséskor az első helyen [AO]N építész- (és építő-) mérnökök jelentkezők számának csökkenése az átlagosnál jóval erőteljesebb volt: az összes jelentkezőn belül az első helyen [AO]N építészmérnökök jelentkezők aránya 2011-ben még 1,36% volt, ami a 2016-os mélypontra 0,74%-ra csökkent. (Az AN építőmérnök képzés pályája igen hasonlóan alakult: 1,41% →0,86%).

2017-ben trendforduló következett, az első helyen [AO]N építészmérnökök jelentkezők száma és aránya azóta folyamatosan nőtt (még a 2020-as általános visszaesés idején is), és immár 1,95% fölé emelkedett.

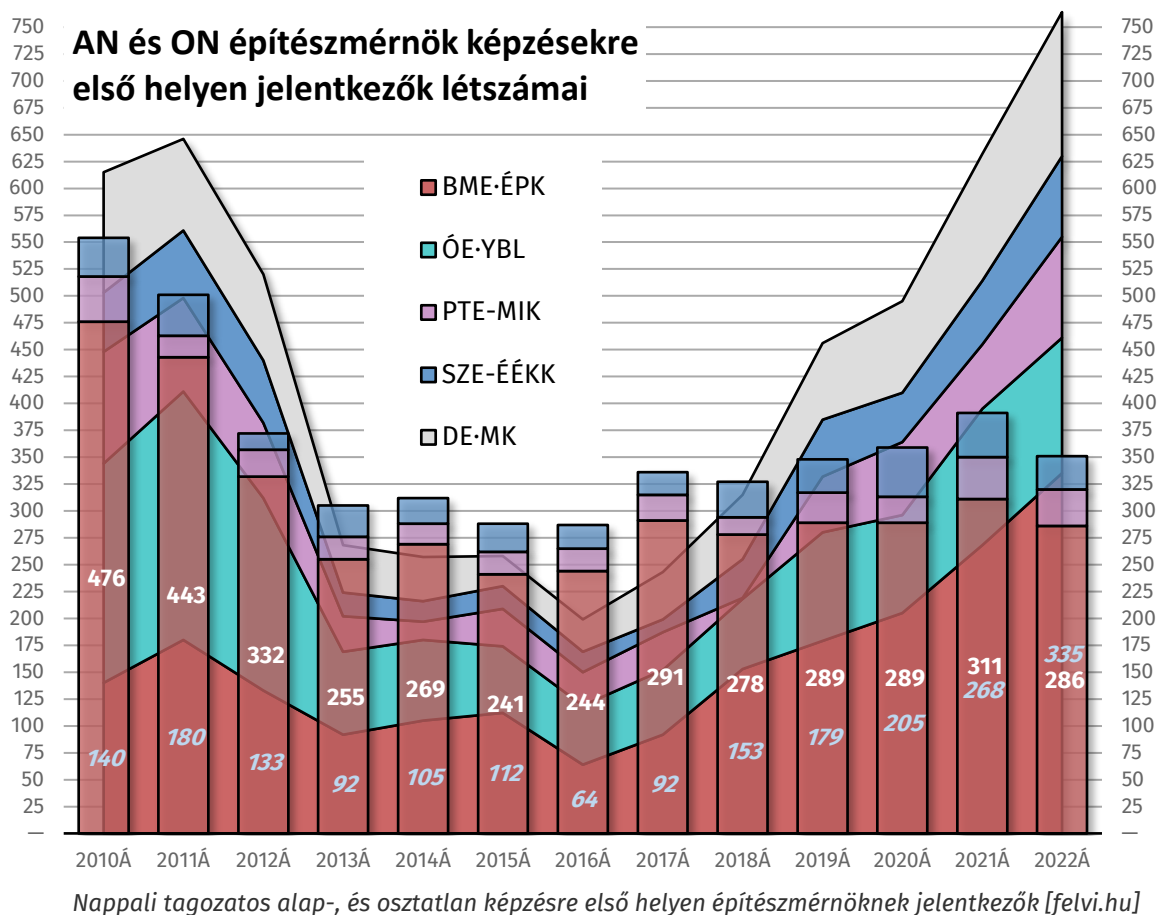
Az építészmérnöki és alap- és osztatlan képzés összevetéséből látható, hogy az AN építészmérnök képzés a 2011-16-os visszaeséskor „összecsuklott” (0,77% →0,30%), ám 2017-től dinamikusan nőtt mind létszámban, mind arányában (2022: 1,34%). Az ON építészmérnök képzést kevésbé érintette a visszaesés (0,59% →0,44%), ám ugyanígy kevésbé a 2017-től kezdődő emelkedés.



Magyarországi 18 évesek száma [ksh.hu], az alap- és osztatlan képzésekre első helyen jelentkezők száma, illetve az építészmérnökök jelentkezők száma [felvi.hu].

A BME-ÉPK jelentkezési adatait ugyanezen időtávon vizsgálva az látszik, hogy a jelentkezési összlétszám a 2010-11-es szinten mozog – míg az országos jelentkezőszám 67,4%-ra csökkent. Az osztatlan képzésben mindvégig 80% feletti súlya volt a karnak, így a létszámok alakulása igen hasonló az országoshoz: 2011-12-

ben komoly esés, azóta viszonylag kis növekedés – ami persze az országos jelentkezőszám esése miatt arányaiban jelentős javulás. Az alapképzés esetében viszont számottevően nőtt mind a jelentkezési létszám, mind a kart preferálók aránya az első helyes jelentkezők között.



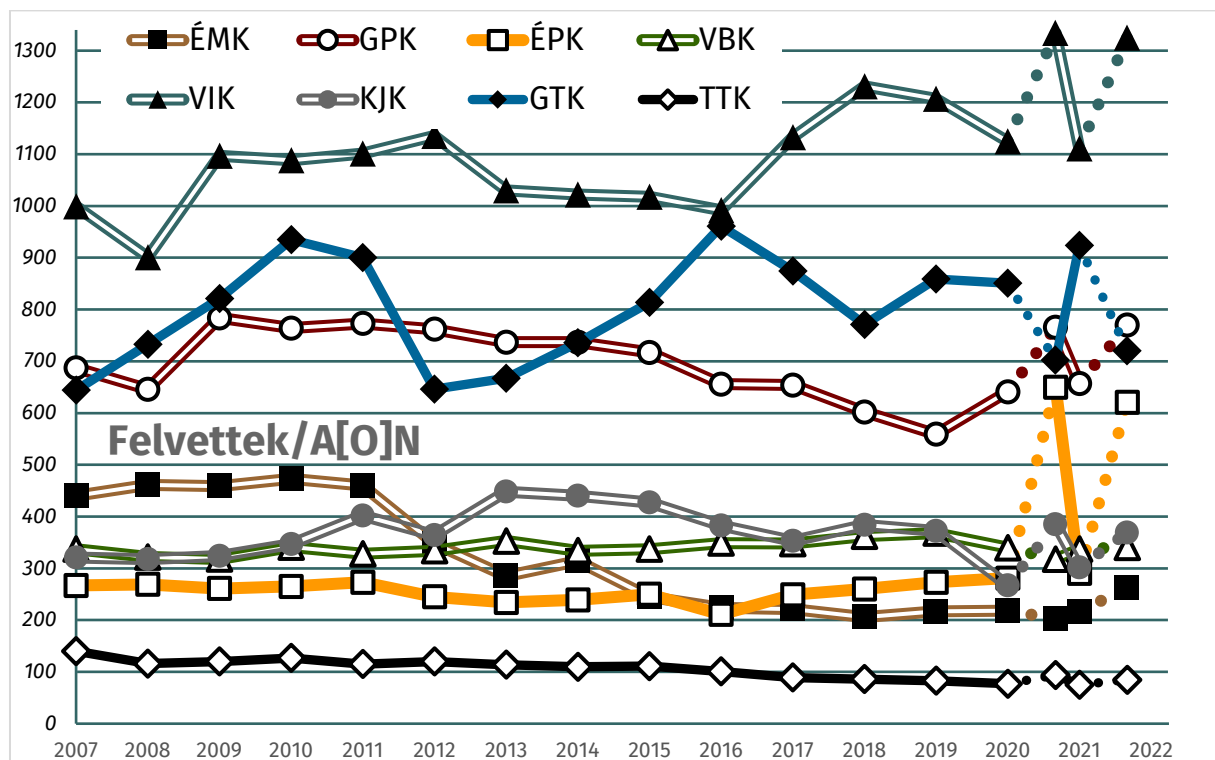
Az első helyen nappali építésztechnikus képzésre jelentkezők számának 2016 óta tartó felívelése országosan leginkább a BME ÉPK alapképzését érintette – hat év alatt ötszörös a létszámnövekedés.

AN*	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	2022
BME-ÉPK	180	174	140	180	133	92	105	112	64	92	153	179	205	268	335
arány	26%	27%	23%	28%	26%	34%	41%	43%	32%	38%	49%	39%	41%	42%	44%
ÓE-YBL	197	168	204	231	179	77	75	62	55	60	65	101	91	127	126
PTE-MIK	101	103	104	87	70	33	17	35	31	35	1	52	68	60	94
SZE-ÉÉKK	70	68	55	63	58	22	19	21	19	12	36	53	46	59	75
DE-MK	154	127	112	85	80	44	41	28	30	44	60	71	85	118	134
ΣHU	702	640	615	646	520	268	257	258	199	243	315	456	495	632	764

Első helyes jelentkezők száma nappali építésztechnikus alapképzésen [felvi.hu].

A BME karai közötti összehasonlításból látszik, hogy az ÉPK esetében a legnagyobb a különbség az elsőhelyes jelentkezések száma és a felvett létszám között. (Mivel a többi képzőhelyen általában alacsonyabb a felvételi ponthatár, a BME műszaki képzéseire jellemzően az első helyen jelentkezők kerülhetnek be.)

A jelentkezők számának növekedése csak igen nagy csillapítással tud megjelenni a felvett létszámban: a finanszírozás tartós csökkenése miatt az oktatói kapacitás szinten tartása is egyre komolyabb nehézséget jelent, és az infrastrukturális adottságok (pl. teremkapacitás) is kötöttséget jelentenek.



A BME karainak alap és osztatlan képzésre felvett létszámainak alakulása.  
A szaggatott vonalak az első helyes jelentkezéseket jelzik.

A kapacitási és finanszírozási korlátok miatt az ÉPK felvételi létszámainak alakítását befolyásoló szempontot jelent az alapképzésre és osztatlan képzésre jelentkezők közötti arány változása. Az alapképzést sokkal komolyabb mértékben érintette a korábbi évek jelentkezési hullámvölgye – de sokkal erősebben hat rá az utóbbi évek felfutása is. A soha nem látott számú alapképzésre jelentkező magasabb felvételi ponthatárt eredményezett még a felvett létszám emelése mellett is – ezért 2021-ben már csak az osztatlan képzésre felvett létszám némi csökkenésével volt megoldható azon szempont érvényesítése, hogy az alapképzés ponthatára ne kerüljön az osztatlan képzésénél magasabbra.

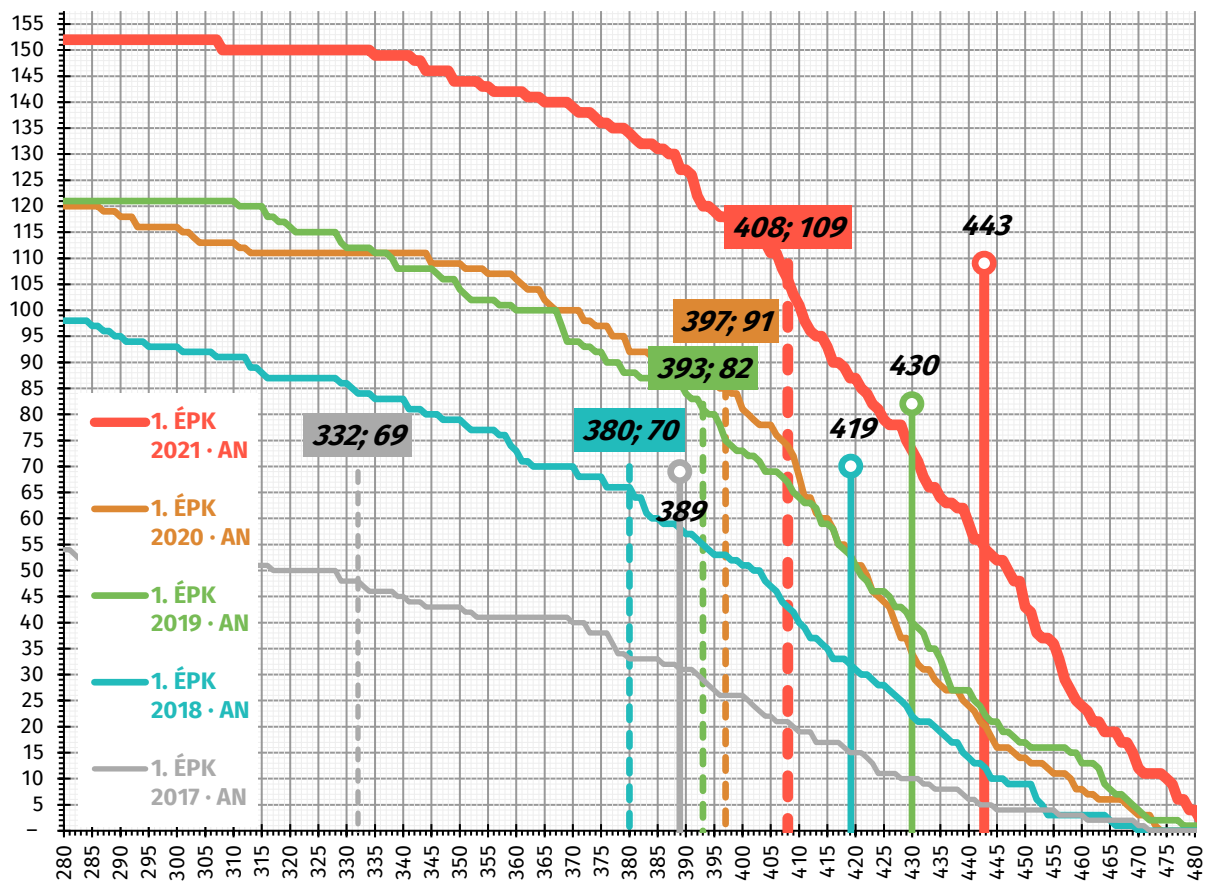
Az ÉPK-ra jelentkezett hallgatók pontszámainak eloszlását vizsgálva látszik, hogy a jelentkezőszám növekedése nagyjából egyenletes eloszlásban történt. Ha egy vonallal összekötjük azon adatpontokat, hogy milyen limit esetén hány hallgató

kerülne be a képzésre, az egyes éveket jellemző vonalak igen hasonlóak lesznek, de jól láthatóan a magasabb pontszámok felé tolódnak.

A jelentkezők számának növekedésével így együtt járt a felvételi ponthatár növekedése (2017: 332 → 2021: 408), ugyanakkor a felvettek átlagos pontszáma is nőtt (2017: 389 → 2021: 443).

Említésre méltó, hogy a felvett hallgatók túlnyomórészt államilag finanszírozott képzésre kerülnek be – a költségtérítéses képzés ponthatára elvileg azzal azonos, ám az oda jelentkezők alacsony száma miatt akár több ponttal magasabb is lehet.

Végül érdemes azt is megjegyezni, hogy az angol nyelvű képzések esetén nincs ilyen jellegű „vonalhúzás”, ott mindenki bekerülhet, aki eléri a megfelelő szintet (és biztosított a finanszírozása) – a többiek számára előkészítő képzést ajánlunk.

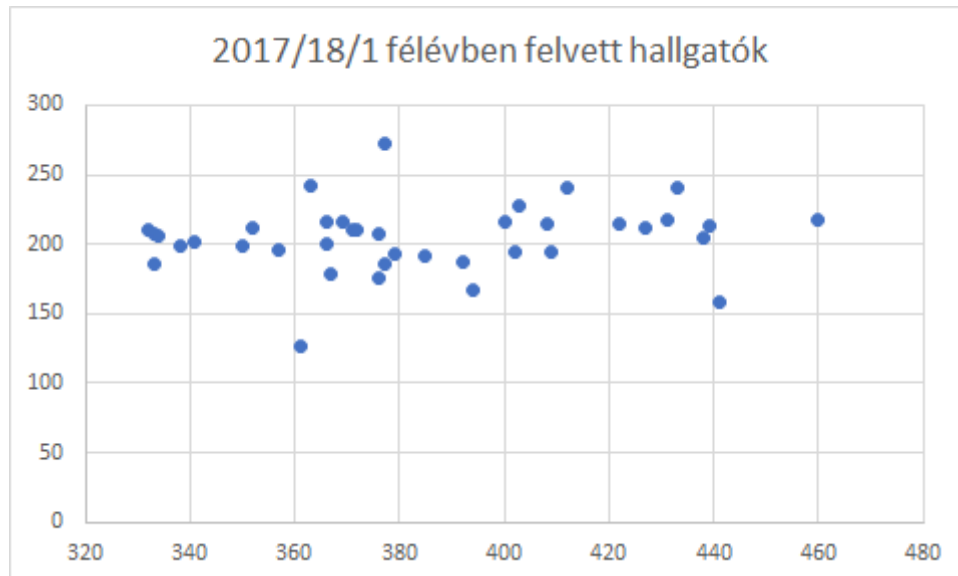


Az Építésztechnika Karra jelentkezett hallgatók pontszámainak eloszlása, illetve a ponthatár- és az átlagértékek alakulása (2017–21)



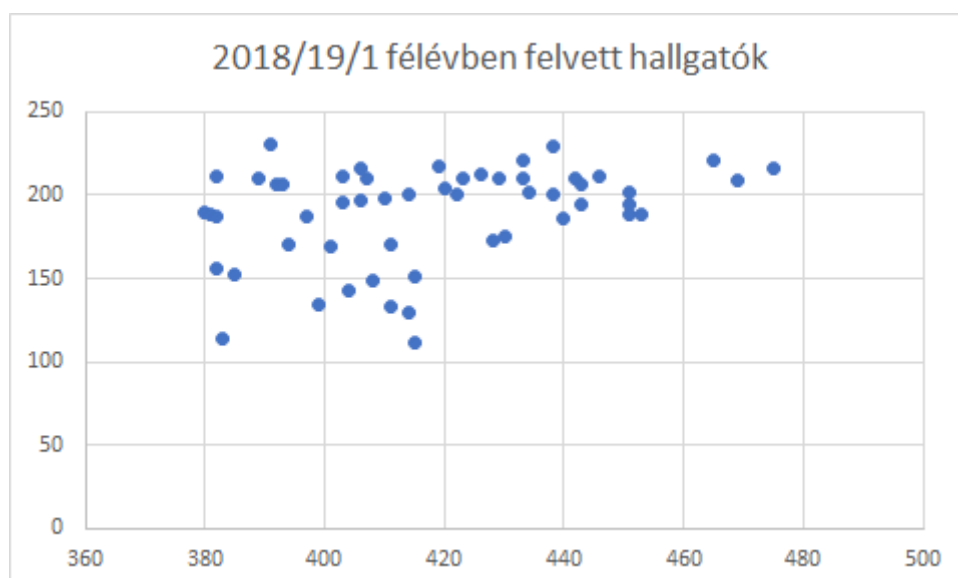
## 2. Felvételi pontszám és a kreditekben mért előrehaladás közti összefüggés

Az alábbi diagramok a hallgatók felvételi pontszámát, illetve kreditekben mért előrehaladását mutatják. A függőleges tengelyen a megszerzett krediteket, a vízszintes tengelyen a felvételi pontszámot ábrázoltuk.



A 2017/18/1 félévben felvett hallgatók esetén látható, hogy a hallgatók jelentős része még nem szerezte meg a diplomához szükséges 210 kreditet – összesen 21 hallgató van 210 kredit alatt a 39-ből. Ezek a hallgatók három kivételével aktív hallgatói státuszban vannak, rajtuk kívül még 1 hallgató (212 megszerzett kredittel) aktív státuszú a képzésen, a felvétel után 10 félévvel.

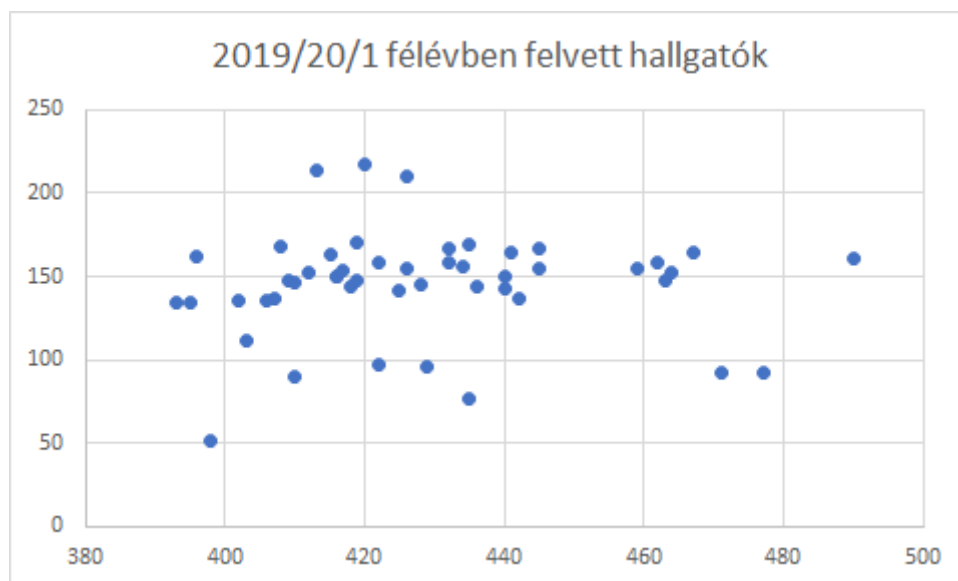
A vizsgált csoportban a felvételi pontok 332 és 460 között vannak, átlaguk 384,3, a teljesített kreditek 126 és 272 között alakulnak, 204,1-es átlaggal. A diagramon is látható, hogy a felvételi pontszám és a megszerzett kreditek között a csoportban nincs direkt összefüggés.



A 2018/19/1 félévben felvett hallgatók ugyancsak túl vannak a mintatanterv szerinti hét féléven, ennek ellenére a vizsgált 54 fő közül csak 11 fő szerzett diplomát.

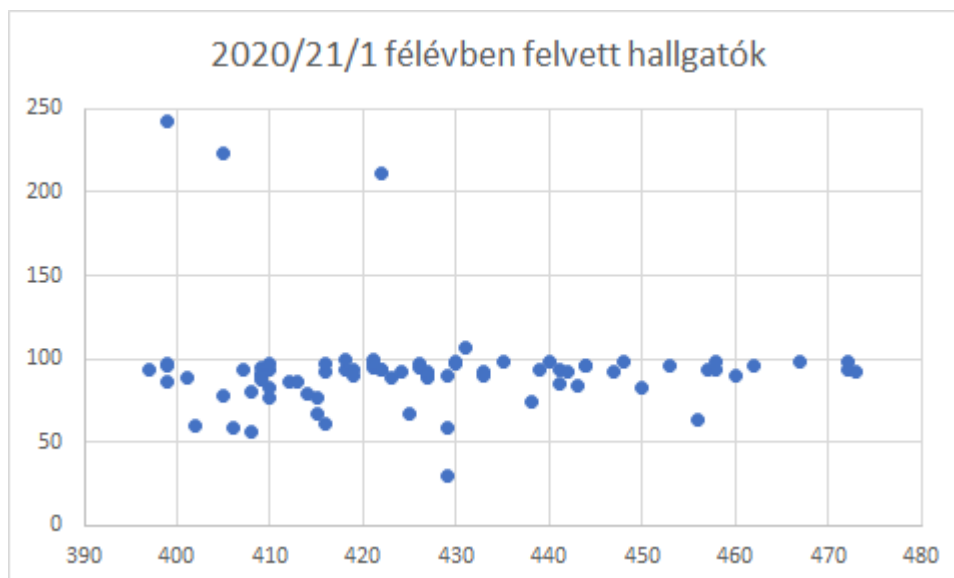
Tekintettel arra, hogy ennek a csoportnak a képzésen töltött idő alapján már diploma-közeli állapotban kell lennie, a teljesített kreditek átlaga 189,3, a minimum 111, a maximum 231. A csoportban van azonban olyan hallgató is, aki egy aktív félév után már diplomázott.

A felvételi pontok és a megszerzett kreditek között itt sem látható összefüggés, a teljes csoportban a legalacsonyabb felvételi pontszám 380, a legmagasabb 475 volt (átlag 417,8), a jelenleg aktív vagy passzív hallgatók körében a legalacsonyabb felvételi pontszám 380, a legmagasabb 475, azaz nem csak az alacsonyabb felvételi pontszámú hallgatók körében figyelhető meg a képzési idő túllépése.



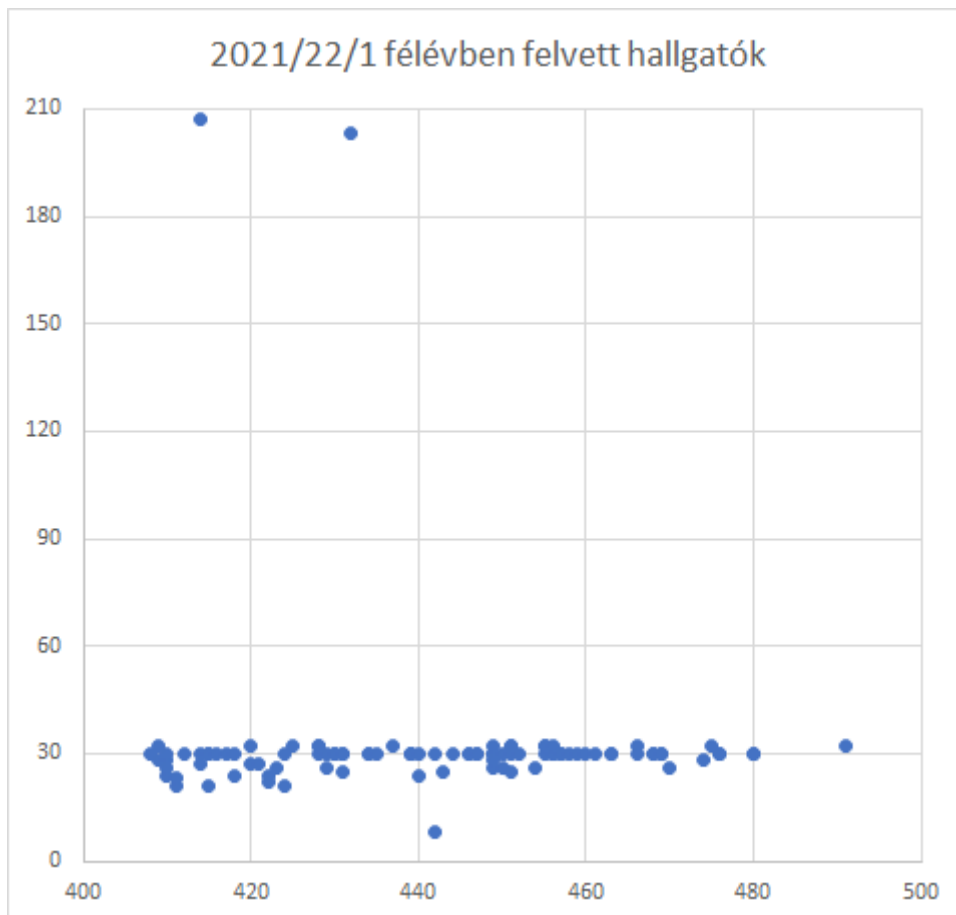
A 2019/20/1 félévben felvett hallgatói csoportban már nagyobb szórást mutat a megszerzett kreditek száma. A megszerzett kreditek 51 és 217 között vannak, átlaguk 145,5. A három, 210 kredit felett teljesített hallgató már diplomát szerzett, annak ellenére, hogy a felvétel óta 5 félév telt el.

A felvételi pontok 2019-ben 393 és 490 között voltak, a felvettek átlagpontszáma 428,4, azaz minden érték meghaladja az előző év adatait.



A következő évben lényegesen több hallgatót vettünk fel alapképzésre, a vizsgált csoport létszáma 79. A felvételi átlagpontszám közel azonos az előző évvel 426,8, úgy, hogy a minimumpont magasabb (397), a maximumpont alacsonyabb (473), mint a 2019-es.

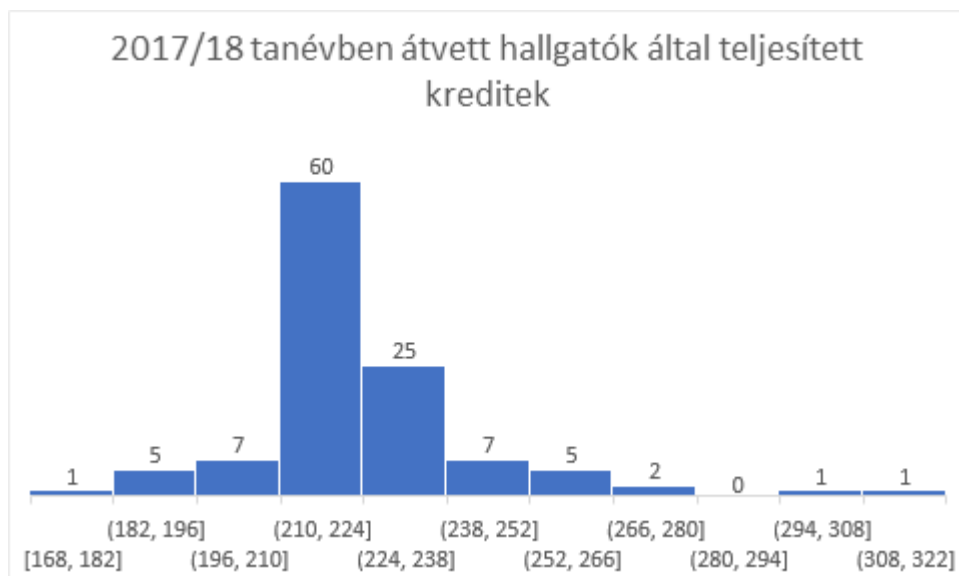
A teljesített kreditek 30 és 243 között alakulnak, átlagosan 93, ami a három eltelt félév alatt mintatanterv szerint teljesítendő 90 kredithez képest igen jó érték. A 45 kredit alatt teljesítő egyetlen hallgató (30 teljesített kredittel) aktív státuszú. A vizsgált hallgatók közül két fő már diplomát szerzett.



Az idei tanévben (2021/22/1 félévben) felvett hallgatók képezik a legnagyobb csoportot, itt 99 főt vizsgáltunk meg. Mintatanterv szerint haladva a megszerzett krediteknek 30 körül kell alakulnia, amelyet az átlag (32,3 kredit) ebben az esetben is meghalad. 10 kredit alatt egy hallgató teljesített (8 kredit) jelenleg passzív státuszú. 200 kredit felett két hallgató teljesített (ők újra felvételizők). A képzéssel ismételten próbálkozók teljesítményét nem számolva a megszerzett kreditek átlaga 28,3, ami csak egy kicsit marad el az osztatlan képzésen jelentkező 28,7-es értéktől.

A felvételi pontok átlaga jelentősen magasabb, mint 2020-ban, meghaladja a 440 pontot. Az emelkedés a minimum és maximum pontok tekintetében is jelentkezik: a legalacsonyabb pontszám 408, míg a legmagasabb 491 volt 2021-ben. A legkevesebb kreditet teljesítő hallgató felvételi pontszáma 442, azaz valamivel magasabb az átlagnál, még a két újra felvett hallgató pontszáma az átlag alatt van.

Az alapképzésen a felvételi eljárás mellett, különösen a képzés kezdetén igen jelentős volt az átvétellel való bejutás. Ezen hallgatók esetén a felvételi pontszámot nem tudjuk a teljesített kreditekhez rendelni, célszerű azonban megvizsgálni a tanulmányi előrehaladásukat.



A 2017/18-as tanévben 114 fő került a képzésre átvétellel. Közöttük a legkevesebb megszerzett kredit 168, a legtöbb 318 (azaz meghaladja az osztatlan képzésen szükséges 300 kreditet is), az átlag 223,7. A csoportból ezideig 102 fő szerzett diplomát, egy fő nyelvvizsga hiányában még nem kapta meg oklevelét. A fenti hisztogram a megszerzett kreditek gyakoriságát mutatja a csoportban.

A 2018/19-es tanévben már lényegesen kevesebb, de a felvettekhez képest még így is jelentős számú hallgató került be átvétellel, 35 fő. Közöttük jelenleg 5 fő aktív státuszú, 27-en már diplomát szereztek. A legkevesebb megszerzett kredit ebben a csoportban 107, a legtöbb 252, az átlag 213,5, ez több, mint a végzéshez szükséges 210 kredit.

A 2019/20-as tanévben tovább csökkent az átvétellel bekerülők száma, ekkor már csak 18 fő jutott így a képzésre. Közülük 12 fő szerzett diplomát, aktív státuszban 5 fő van. A megszerzett kreditek átlaga itt valamelyest elmarad a 210-től (207), 123 és 239 kredit között teljesítettek a hallgatók.

2020/21-ben 20 átjelentkező hallgatóról beszélhetünk. Az ő esetükben 152 és 225 közé esik a teljesített kreditek száma, átlagosan 196,5. Ebben a csoportban három fő szerzett diplomát, egy fő passzív státuszú.

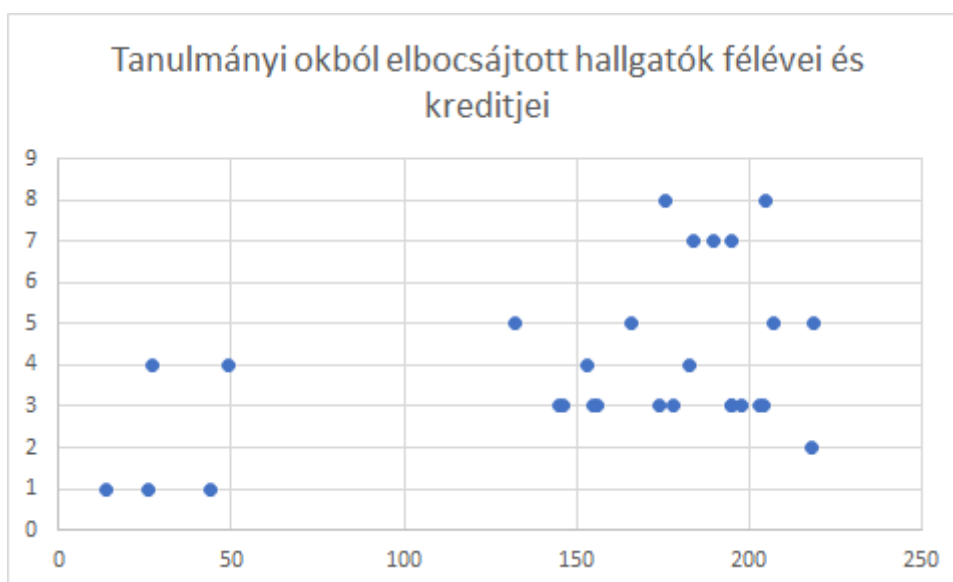
2021 őszén 9 fő került a képzésre átvétellel. Mind aktív státuszban vannak, a legalacsonyabb teljesített kredit 94, a legmagasabb 201. A megszerzett kreditek átlaga 157,7.

Fontos megjegyezni, hogy míg a képzés indításakor jellemzően a nyolc féléves alapképzésről jelentkeztek át a hallgatók (erre a Kar bízta őket), mostanra leginkább az osztatlan építészmérnök képzésről érkeznek ilyen módon a hallgatók.

### 3. *Tanulmányi okból eltávolítottak száma, az igénybe vett aktív félévek és a megszerzett kreditek száma az eltávolításkor*

A tanulmányi rendszerből kinyerhető adatokból látható, hogy az elbocsájtott hallgatók jellemzően nem közvetlenül tanulmányi okokból kerülnek eltávolításra. A 28 tanulmányi okból történt elbocsájtás (27 hallgató, 2017/18/1 félévben vagy később kezdett) átlagosan 3,96 igénybe vett aktív félév után történt (minimum 1, maximum 7). Ez idő alatt a hallgatók 154,89 kreditpontot gyűjtöttek (minimum 14, maximum 219 kredit). A képzés megszakításának jellemző indoka a saját bejelentés a képzés megszakítására (95 esetből 52), ezt gyakran újrafelvétel követi. A vizsgált időszakban hét olyan hallgató volt, aki más intézménybe távozott.

Az összes elbocsájtott hallgató átlagosan 3,12 félévet használt fel (1-8 között) és 108,74 kreditet gyűjtött (0-270 között).



### 4. *Tantárgyak eredményessége*

A tantárgyak eredményességét 2018/19/1 félévtől 2021/22/1 félévig tartó időszakban vizsgáljuk. A vizsgálat során szükséges megkülönböztetni a kötelező tantárgyakat, a szigorlati tantárgyakat, valamint a szabadon választható tárgyakat, tudva, hogy a szabadon választhatók között vannak olyanok, amelyeket kötelezően választhatóként is felvehetnek a hallgatók. A tanulmányi rendszer által szolgáltatott adatokból nem derül ki, hogy adott tantárgyat a hallgató a kötelezően választható tárgycsoportok részeként, vagy a szabadon választható kreditjeinek terhére vette fel, így ezt nem tudjuk figyelembe venni.

A szűrésből továbbá nem derül ki, hogy a tantárgyakat felvett hallgatók melyik képzéshez tartoznak, milyen nyelven hallgatták a tárgyat, így az itt leírtak nem kizárólag az alapképzés hallgatóinak eredményességét mutatják. Figyeltünk ugyanakkor arra, hogy a nemzetközi csereprogramban hozzánk érkezett

hallgatóknak indított, valamint kizárólag az osztatlan képzéshez, illetve a mesterképzéshez tartozó tantárgyak ne jelenjenek meg a szűrésben.

A vizsgálat 670 sora összesen 164 tantárgy bejegyzéseit tartalmazza 7 félévből. A tantárgyak félévenként külön soron tartalmazzák a hallgatók által elért eredményeket (aláírás, aláírás megtagadása, a kapott érdemjegy, vagy nem teljesített bejegyzés). A javított eredmények (elégtelen után attól különböző érdemjegy, vagy javított érdemjegy) miatt a kapott jegyek összege eltérhet a tantárgyakat felvett hallgatók számától. Amennyiben az eltérés negatív, úgy a hallgatók egy részéhez nem került semmilyen bejegyzés – különösen nagy számban jellemző ez a szigorlati tárgyak sorain, ahol a vizsgán nem megjelent hallgatók, illetve a vizsgára be sem jelentkező hallgatók semmilyen bejegyzést nem kapnak. A teljes táblázat a dokumentum mellékleteként tanulmányozható.

A tantárgyak sikerességét a vizsgált félévek átlagában vizsgálva megállapítható, hogy az extrém, 100%-os sikertelenség egyetlen tantárgy esetén sem jelentkezett (minden félévre vetítve), de volt olyan válaszható tárgy, amelyen a két hallgató egyike sem zárta eredményesen a félévet. A legalacsonyabb, 16,7%-os átlagos sikeresség ugyancsak alacsony felvett létszám mellett jelentkezik, az egyik szabadon választható tárgynál egy félévben 6 hallgató, a másik esetben 5 félév alatt összesen 12 hallgató eredményeiről beszélhetünk.

A kötelező tantárgyak esetén a legalacsonyabb sikeresség az Épületszerkezettan alapszigorlat tantárgyhoz kapcsolható, melyen 7 félév alatt 1670 tárgyfelvételhez átlagosan 37,12% sikeres teljesítés kapcsolódik (25,43-48,83% között mozogva). A kötelező tantárgyak közül a következő sikertelenségi szempontból a Szilárdságtan alapszigorlat, 7 félév alatt 1504 felvétel mellett átlagosan 43,83%-os sikerességgel (10,81-36,14% közötti értékekkel). Figyelembe kell venni azonban, hogy a szigorlatokon nagyon sok bejegyzés nélküli hallgató, különösen, ha az elégtelen eredmények javítása azonos félévben megtörténik, mert akkor egy hallgatóhoz két (vagy több) bejegyzés is tartozik, azaz ennyivel kevesebb hallgatónál van eredmény beírva - ez az eredményesség százalékát torzíja.

Kontaktórával rendelkező kötelező tantárgyak közül a legkevésbé sikeresek a következők:

Épületszerkezettan 2 (BMEEPESA301): 7 félév, összesen 1570 tárgyfelvétel, átlag 48,82% sikeresség (0-82,97% között, vizsgakurzusokkal együtt)

Épületszerkezettan 3 (BMEEPESA401): 7 félév, 1 259 tárgyfelvétel, átlag 53,25% sikeresség (38,98-86,59% között, vizsgakurzusokkal együtt)

Statika (BMEEPSTA201): 6 félév, 1 000 tárgyfelvétel, átlag 56,45% sikeresség (0-90,42% között vizsgakurzusokkal együtt)

Kontaktórával rendelkező kötelező tantárgyak között a leginkább sikeresek a következők:

ÉTM1 - Építéskivitelezési alapismeretek (BMEEPEKA501): 4 félév, 863 tárgyfelvétel, átlag 4,43% sikertelenség (95,94-119,61% közötti sikeresség, a javított eredmények miatt magasabb tárgyfelvételek számánál az elégtelentől eltérő osztályzatok

összege)

Térkompozíció (BMEEPKOA101): 4 félév, 1 085 tárgyfelvétel, átlag 98,35% sikeresség (96,39-99,62% között)

Munkahelyek építésze 2 (BMEEPIPA501): 4 félév, 885 tárgyfelvétel, átlag 97,83% sikeresség (96,31-99,02% között)

Középülettervezés 1 (BMEEPKOA301): 5 félév, 982 tárgyfelvétel, átlag 97,83% sikeresség (95,79-100% között)

Tervezés módszertan (BMEEPKOA402): 3 félév, 695 tárgyfelvétel, átlag 97,45% sikeresség (95,97, 98,38% között)

Bevezetés az építészetbe (BMEEPUIA101): 4 félév, 1 111 tárgyfelvétel, átlag 97,36, % sikeresség (95,57-100,35% között)

A kötelezően választható és szabadon választható tantárgyak esetén a tárgyfelvételek száma jellemzően alacsonyabb, és a tantárgyak sikeressége is teljesen változó. 100% teljesítés – 100% nem teljesítés egy tárgyon belül is lehetséges, pl. kerestfélév miatt. Létezik azonban olyan tárgy, ahol az átlagos teljesítés is 100%. A kötelező tantárgyak esetén a tárgyfelvételek számát a tárgy létrehozásától kezdve vizsgálva az alábbi eredményeket láthatjuk:

Tantárgy Neptun kódja	Tantárgynév	Kr.	Tárgy köv.	Tantárgyfelvételek száma	
				Átlag	Max
BMEEPAGA102	Ábrázoló geometria 1	5	V	1,49	8
BMEEPAGA202	Ábrázoló geometria 2	5	V	1,58	19
BMEEPAGA301	Építész-informatika 1	2	F	1,41	12
BMEEPAGA401	Építész-informatika 2	3	F	1,42	9
BMEEPAGA501	Építész-informatika 3	3	F	1,38	12
BMEEPEGA301	Épületfizika	2	F	1,32	14
BMEEPEGA501	Épületgépészet 1	2	F	1,72	15
BMEEPEGA601	Épületgépészet 2	2	V	1,59	13
BMEEPEKA801	Épület(építés)gazdaságtan	2	F	1,20	6
BMEEPEKA501	ÉTM1 - Építéskivitelezési alapismeretek	2	F	1,22	5
BMEEPEKA701	ÉTM3 – Ép. technológiák folyamatterv.	4	V	1,19	9
BMEEPEKK601	ÉTM2 - Beruházás-menedzsment	4	V	1,24	5
BMEEPESA101	Bevezetés az épületszerkezetben	2	F	1,23	5
BMEEPESA599	Épületszerkezet alapszigorlat	0	Sz	2,40	16
BMEEPESA201	Épületszerkezet 1	4	V	1,62	8
BMEEPESA301	Épületszerkezet 2	4	V	1,73	10
BMEEPESA401	Épületszerkezet 3	4	V	1,64	11
BMEEPESA501	Épületszerkezet 4	4	F	1,32	5
BMEEPESA602	Épületszerkezet 5.	4	V	1,82	10
BMEEPETA101	Az ép. kezdetei, népi építészet (Éptört. 1)	3	V	1,22	7
BMEEPETA201	Építészettörténet 2	3	F	1,39	7



BMEEPETA301	Építészettörténet 3	3	V	1,35	10
BMEEPETA401	Építészettörténet 4	3	V	1,40	12
BMEEPETA501	Építészettörténet 5	3	F	1,28	7
BMEEPIPA401	Munkahelyek építészete 1	2	V	1,25	7
BMEEPIPA501	Munkahelyek építészete 2	6	F	1,25	6
BMEEPKOA301	Középülettervezés 1	2	V	1,28	7
BMEEPKOA401	Középülettervezés 2	6	F	1,27	7
BMEEPKOA101	Térkompozíció	5	F	1,20	4
BMEEPKOA402	Tervezés módszertan	2	F	1,23	8
BMEEPKOA599	Tervezési szigorlat	0	Sz	1,33	13
BMEEPLAA202	Építészet alapjai	6	F	1,27	7
BMEEPLAA201	Lakóépülettervezés 1	2	V	1,22	7
BMEEPLAA301	Lakóépülettervezés 2	6	F	1,28	5
BMEEPRAA101	Rajz 1	5	F	1,21	5
BMEEPRAA201	Rajz 2	4	F	1,30	11
BMEEPRAA301	Rajz 3	4	F	1,29	10
BMEEPRAA401	Rajz 4	2	F	1,28	8
BMEEPRAA501	Rajz 5	2	F	1,31	7
BMEEPRAA601	Rajz 6	2	F	1,27	8
BMEEPSTA101	Bevezetés a tartószerkezet-tervezésbe	2	V	1,38	7
BMEEPSTA201	Statika	4	V	1,48	8
BMEEPSTA499	Szilárdságtan alapszigorlat	0	Sz	1,95	16
BMEEPSTA301	Szilárdságtan 1	4	V	1,60	23
BMEEPSTA401	Szilárdságtan 2	6	F	1,41	6
BMEEPSTA501	Tartószerkezetek modellezése	6	V	1,40	12
BMEEPUIA101	Bevezetés az építészetbe	2	F	1,21	4
BMEEPUIA501	Városépítészet 1	2	V	1,21	5
BMEEPUIA601	Városépítészet 2.	6	F	1,18	6

A tantárgyfelvételek átlagos száma minden esetben meghaladja az 1-et, de csak az Épületszerkeztan alapszigorlat esetén haladja meg a 2-es értéket. A látható értékekben szerepet játszik az újra felvételizők ismételt tárgyfelvételi lehetősége, valamint a tantárgyak elismerése is. Megfigyelhető, hogy a tantárgyfelvételek számának TVSZ általi korlátozása a maximum érték esetén nem érvényesül – ez ugyancsak az újravételi eredménye, valamint azt is figyelembe kell venni, hogy a vizsgálat a TVSZ ezen szabályának bevezetése előttre is kiterjedhet.

##### 5. Hallgatók által félévente teljesített kreditek átlagának eloszlása

Ha a hallgatók felvételének félévére lebonjuk az adatokat, a következő eredmények láthatók:



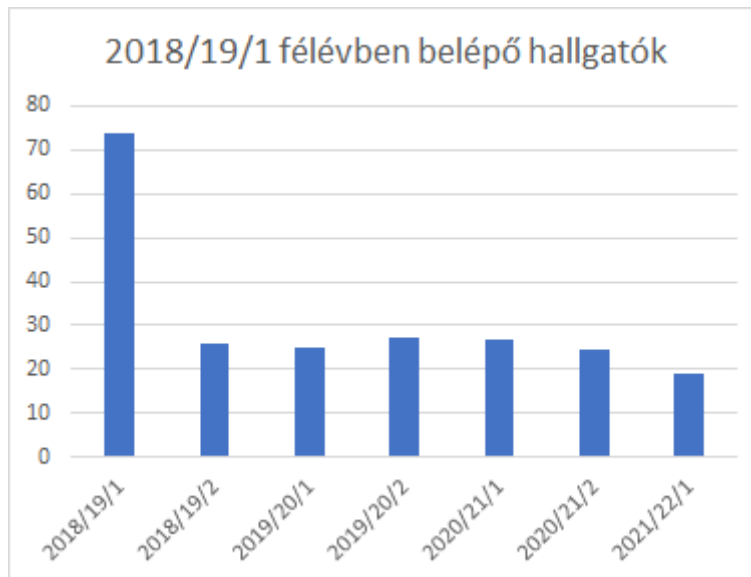
A mintatanterv szerint minden félévben 30 kredit a megszerzendő. A tanulmányi rendszer adatai alapján ezt az értéket átlagban nem érik el a hallgatók, ennek oka lehet sikertelen tantárgyteljesítés, de a mintatantervtől való eltérés is.

A 2017/18/1 félévben felvett hallgatók mintatanterv szerint hét félév alatt, tehát 2020/21/1 félévben kellett volna diplomát szerezzenek. Az átlagos megszerzett kreditek csökkenő, de 10 felett maradó értéke azonban azt mutatja, hogy számos hallgató maradt még a képzésen a hetedik félév után is.

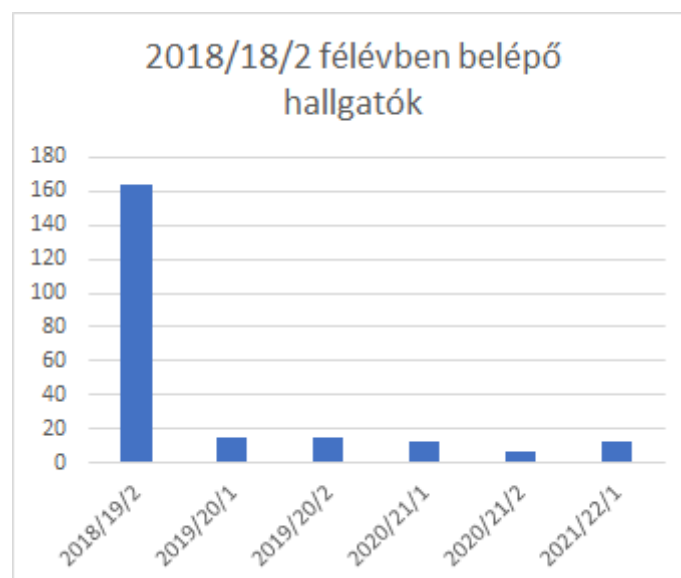
A nyolc féléves BSc képzés minél gyorsabb kivezetése érdekében a kar biztosította az átjelentkezés lehetőségét az aktuális, hét féléves képzésre. Ennek köszönhető az első félévben jelentkező feltűnően magas, 50 feletti teljesített kredit. 20 alatti átlagos teljesített kreditszámot csak az utolsó két félévben figyelhetünk meg.



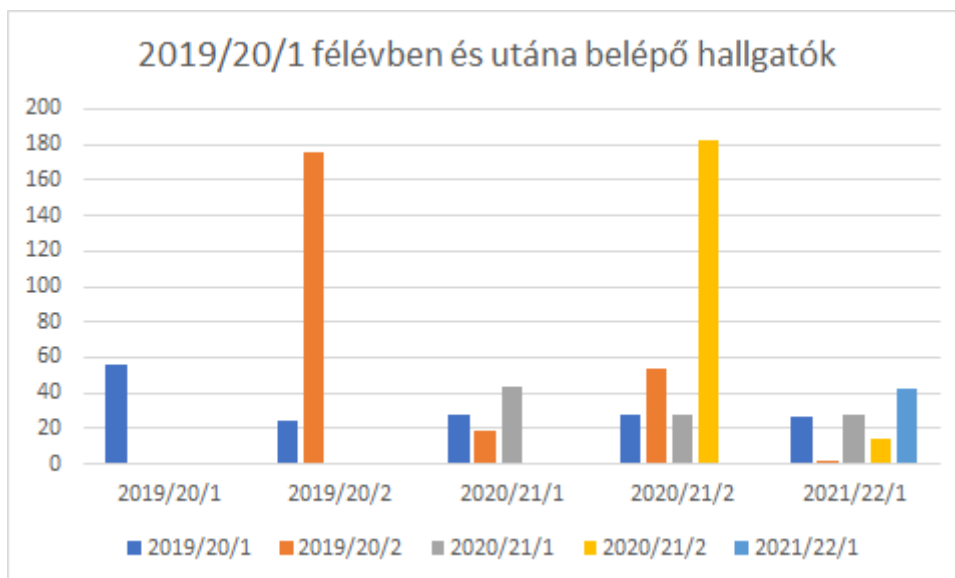
A keresztféléven átvett hallgatók ez a kiugrás még hangsúlyosabb: a belépés félévében teljesített átlag 173 feletti kredit jól mutatja, hogy a nyolc féléves képzésről átjelentkező hallgatók mennyire befolyásolják a statisztikát. Az elsőt követő félévekben a megszerzett kreditek átlaga 20 alatt marad, 2021/22/1 félévben pedig már 6-nál is kevesebb.



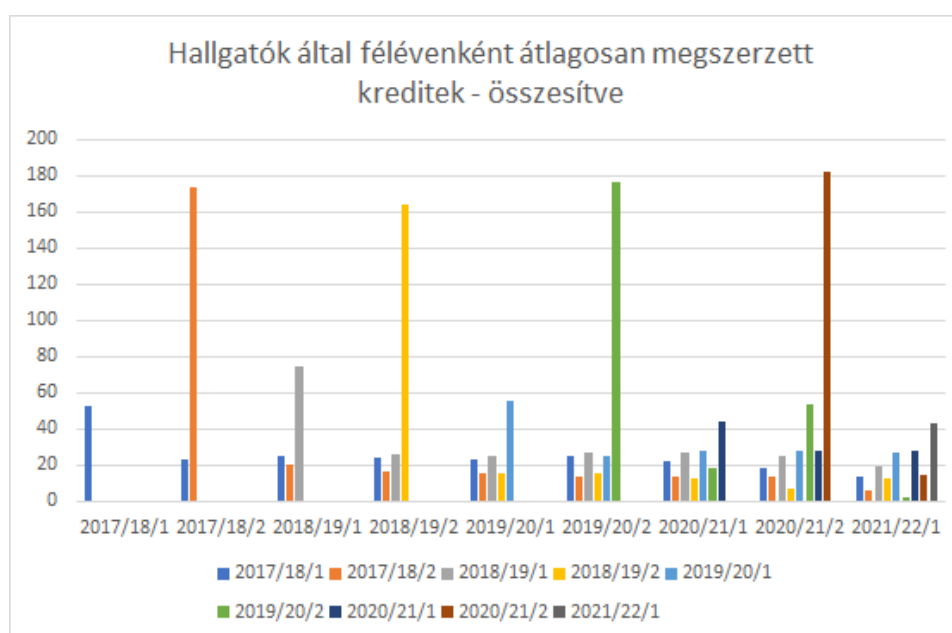
A 2018/19/1 félévben kezdő hallgatók esetében is jelentős az átvett-újra felvételizők hatása: a felvétel félévében teljesített kreditek átlaga kicsivel meghaladja a 74-et. Ezen csoport esetén csak a felvételt követő hetedik félévben kerül az átlag 20 alá.



A 2018/19/2 félévben belépő hallgatók esetén megfigyelhető az előző keresztféléves csoporthoz képest alacsonyabb átlag, de a diagramm lefutása csaknem azonos.

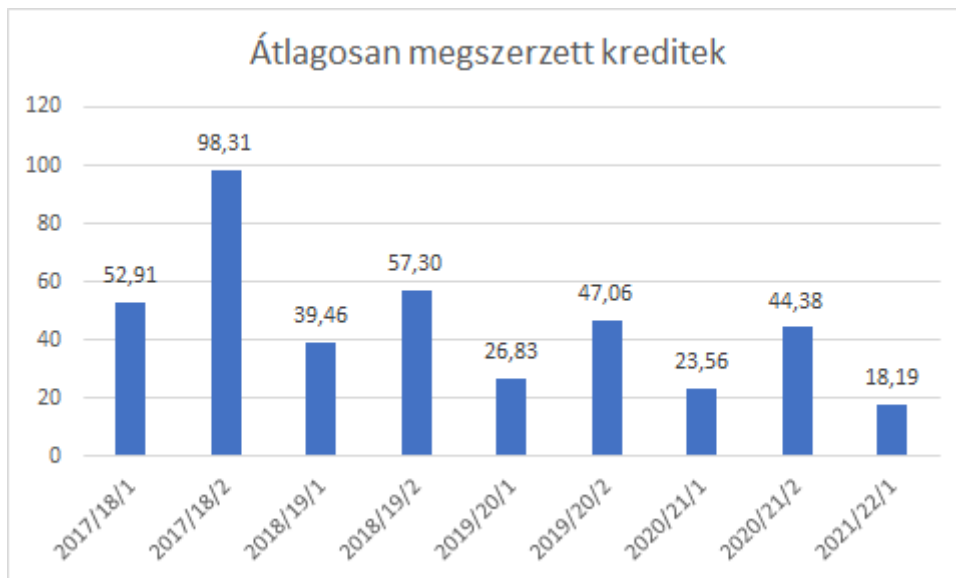


A 2019/20/1, a 2019/20/2, a 2020/21/1, a 2020/21/2, valamint a 2021/22/1 félévben felvett hallgatók által átlagosan megszerzett krediteket egy diagrammon ábrázoltuk. Ebben az esetben is megfigyelhető a keresztféléven bekerülők esetén az első félév kiugró kreditszáma (tehát a 2019/20/2 félévben, és a 2020/21/2 félévben átvettek esetén).



A megelőző diagrammok adatait egy ábrán megjelenítve különösen szembeötlő a felvétel félévében megszerzett kreditek kiugró száma. Ezt a hatást a szeptemberi kezdés esetén ellensúlyozni tudja a frissen bekerülő hallgatók eredménye, de a jellemzően az újra felvételiző, illetve átvétellel bekerülő, és a korábbi eredményeket átvezettető hallgatók miatt a februárban bekerülők esetén ez a jelenség még hangsúlyosabb. Az alapképzésben részt vevő hallgatók esetén a pandémia alatti

félévek sikeressége nem kiemelkedő (szemben az osztatlan képzésen tapasztaltakkal).



#### 6. Féléves ösztöndíjindexek eloszlása

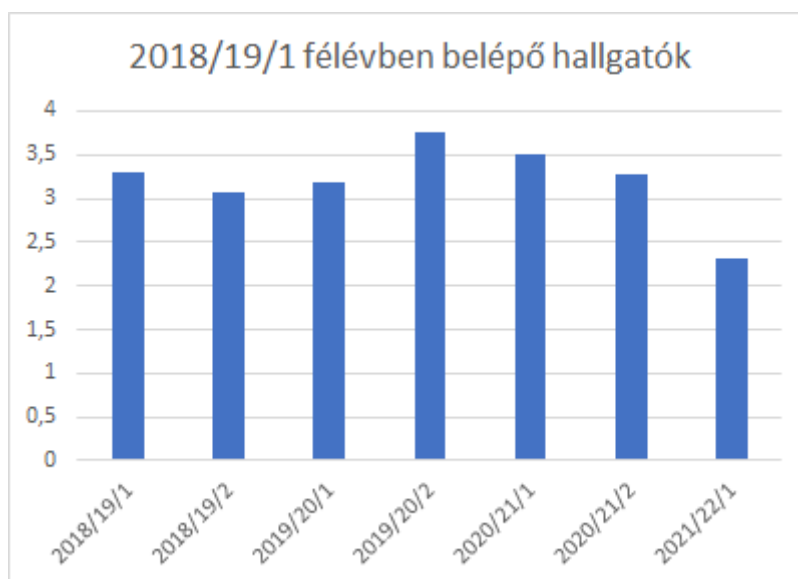
A féléves ösztöndíjindexet az előzőekben hasonló módon, a hallgatókat felvételük féléve szerint csoportosítva vizsgáltuk.



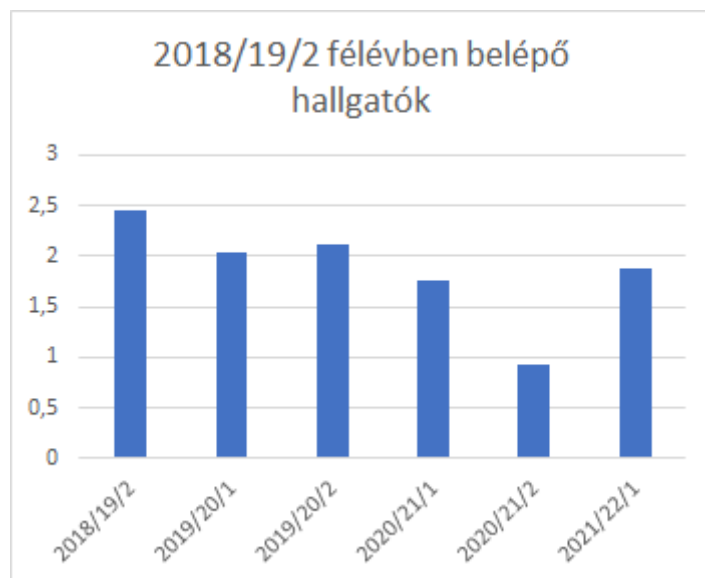
A 2017/18/1 félévben felvett hallgatók esetén csak 2019/2/2 félévben volt 3,0 felett az ösztöndíjindex. Az átlagos megszerzett kreditek 2019/20/2 félévben a trendbe illeszkedő értéke mellett az ösztöndíjindex látványosan magasabb a megelőző féléveknél.



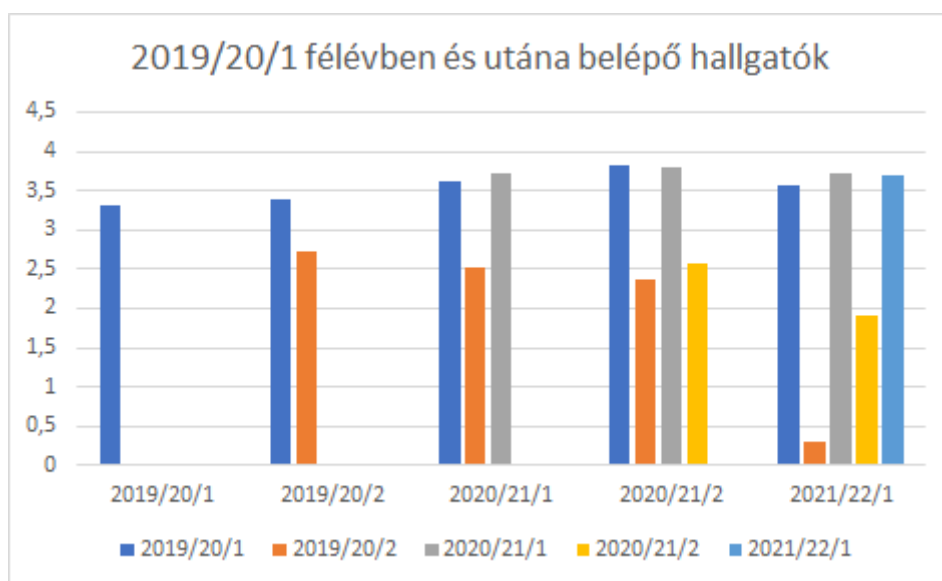
A két alapképzés közötti átmenetnek köszönhetően keresztféléven is számos hallgató jelent meg a képzésen. A 2017/18/2 félévben ezért csak átvétellel kerültek a képzésre a hallgatók. Ezen csoport esetén ilyen kiugrásról nem beszélhetünk, a 2021/22/1 félévben az alacsony megszerzett kreditszámhoz igen gyenge ösztöndíjindex társul, lényegesen alacsonyabb, mint a még képzésben levő, egy félévvel korábban kezdett hallgatók esetén.



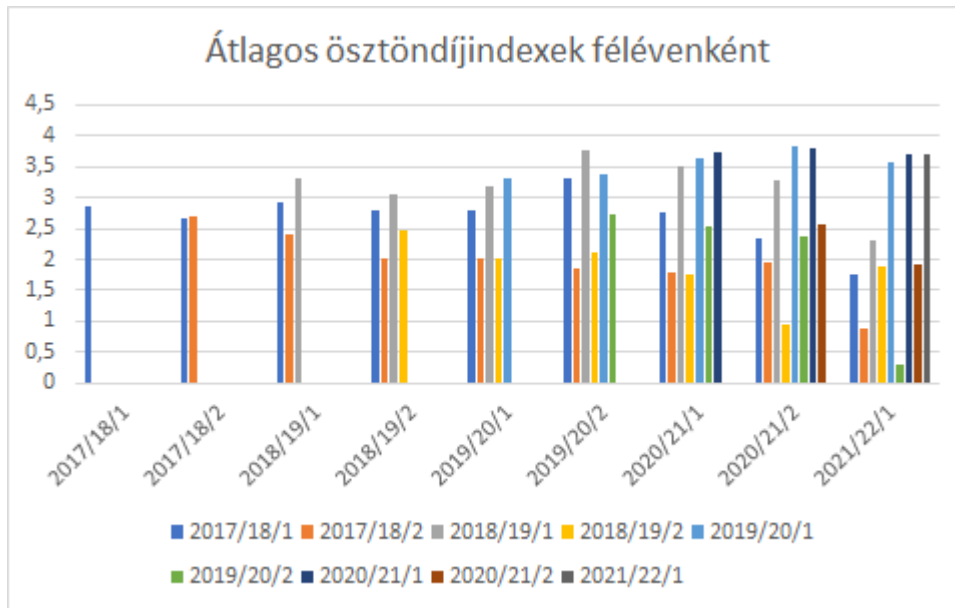
A 2018/19/1 félévben felvételt nyert hallgatók esetén is megfigyelhető, hogy a jellemzően közepes feletti átlag csak a hetedik félévükben, 2021/22/1-ben kerül 2,5 alá, ugyanakkor, amikor a megszerzett kreditek átlaga kevesebb lett 20-nál.



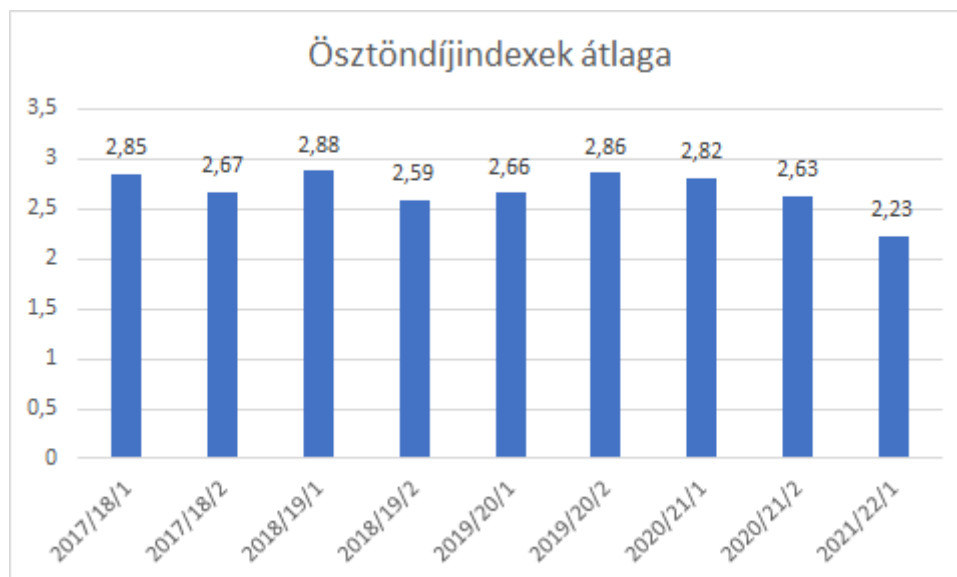
A 2018/19/2 félévben képzésre kerülő hallgatók esetén megfigyelhető, hogy az ösztöndíjindexek minden félévben alatta maradnak a szeptemberben kezdő hallgatókétól. Az ösztöndíjindex 2020/21/1 félévben rendkívül alacsony, az 1,0 érték alatt marad.



A 2019/20/1, a 2019/20/2, a 2020/21/1, a 2020/21/2, valamint a 2021/22/1 félévben felvett hallgatóknál ugyancsak megfigyelhető a keresztfélévben bekerülők esetén alacsonyabb ösztöndíjindex. A 2019/20/2 félév során átvett hallgatók 2021/22/1 félévi átlaga (0,3) a teljes mezőny mélypontja. Látható az is, hogy az első, jelenléti oktatásban megtartott félévben nincs lényegi különbség a pandémia előtt, illetve a pandémia során felvett hallgatók eredményei között.



Összesítve az adatokat látható, hogy az ösztöndíjindexek átlaga egyik félévben sem haladja meg a 3,0 értéket, ami gyengébb, mint az osztatlan képzésen. Megfigyelhető azonban, hogy a szeptemberben felvettek rendszerint jobb eredményeket értek el, a legjobb ebből a szempontból a 2020/21/1 félévben kezdő évfolyam, melynek ösztöndíjindexe sosem került 3,7 alá.





## A szak tantervére vonatkozó adatok

### 7. *Tantárgyak kreditérték és heti óraszám szerinti eloszlása*

Az Építészmérnöki alapszak kötelező tantárgyainál minden esetben megegyezik a kreditérték és a heti óraszám. A kötelezően választható tantárgyak esetén található ettől eltérést, de ez is ritka.

Az összes kötelező és kötelezően választható tantárgy kimérete olvasható az előtanulmányi rend táblázatában:

### 8. *Szakirányok darabszáma, kimérete kreditben, átlagos hallgatói létszáma*

A BME Építészmérnöki Kar által gondozott Építészmérnök Alapszak képzésében nincsenek szakirányok, illetve specializációk.

### 9. *Önálló munka kimérete*

Az Európai Felsőoktatási Térségben működtetett ECTS rendszer elveinek megfelelően a BME Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában meghatározott módon egy kredit 30 hallgatói munkaórát jelent. A tantárgyak elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka összesen tehát a tantárgy kreditértéke szorozva harminccel. Ez tartalmazza mind a részvételt a tanórákon, a konzultációkat, otthoni önálló feladatvégzést, felkészülést a tanórákra, valamint az évközi és évvégi számonkérésekre. A 7. pontban bemutattuk, hogy a tantárgyak kreditértéke jellemzően megegyezik a heti óraszámmal. Az építészmérnöki képzésekben a szorgalmi időszak 14 hetéből 12 héten át kerülnek megtartásra a tanórák, míg a fennmaradó 2 hétben (a 7. és 14. oktatási héten) a hallgatók önálló munkát folytatnak. A tanév időbeosztásáról szóló dékáni utasításoknak megfelelően:

*„A vázlattevi és feldolgozási hét a félévközi és félév végi rajzfeladatok feldolgozására szolgál. A vázlattevi és a feldolgozási héten a kötelező órarendi tanórák elmaradnak, de (elsősorban) órarendi időpontban konzultációs órák tarthatók, fakultatív jelleggel (ezek nem számítanak bele a kötelező jelenlétebe). Vázlattevi és feldolgozási héten összegző teljesítményértékelések, vagy azok ismétlése, javítása, pótlása nem tartható. A vázlattevi és a feldolgozási héten részteljesítmény-értékelések (rajzfeladatok leadása) csak a KTB által elfogadott teljesítményértékelési terv szerint tarthatók.”*

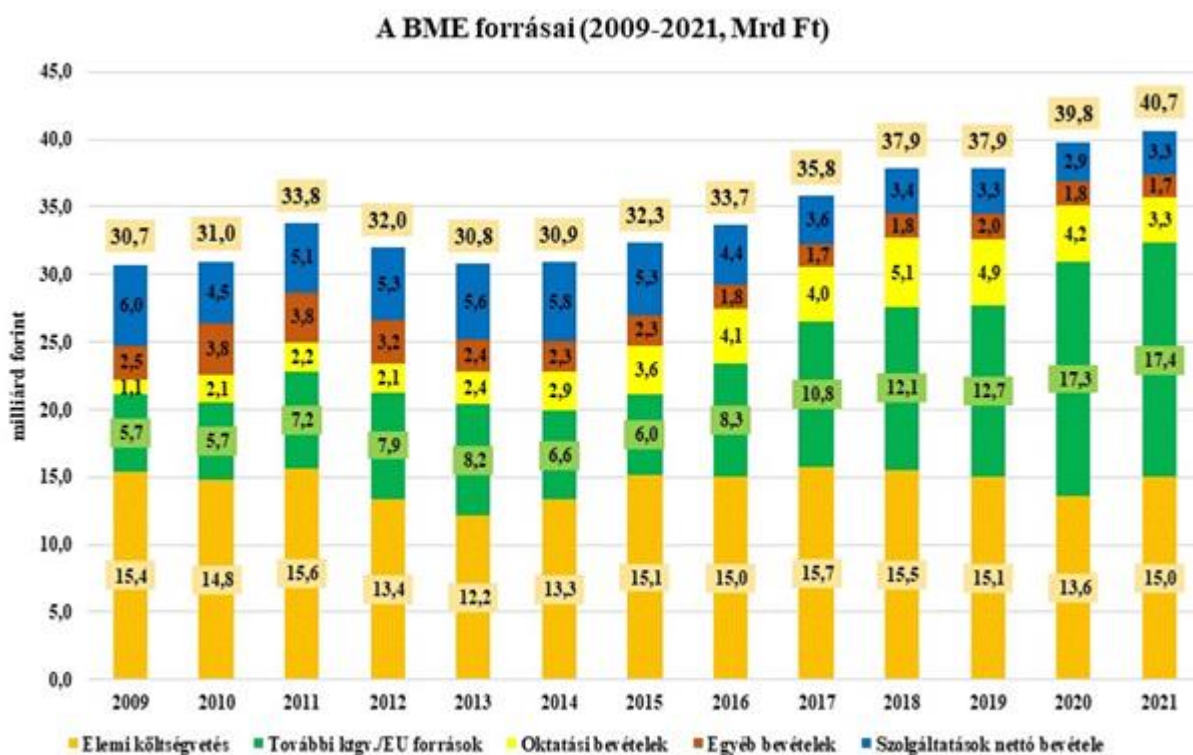
A fentiek alapján megállapítható, hogy a tantárgyak elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkából jellemzően a kreditérték tizenkétszerese tekinthető tanórának, míg a fennmaradó tizennyolcszoros kreditértéknyi idő az, ami megoszlik az önálló munka és a tanórákon kívüli konzultációk között. A tervezési tárgyak esetén ez jellemzően önálló tervekészítést-feldolgozást jelent, míg a többi tárgy

esetén a házi feladatok-tervfeladatok elkészítése mellett a számonkérésekre való felkészülés az önálló munka 15-75%-át is kiteheti.

## A szöveges értékelés szempontjai

### 10. Visszatekintés az elmúlt évekre

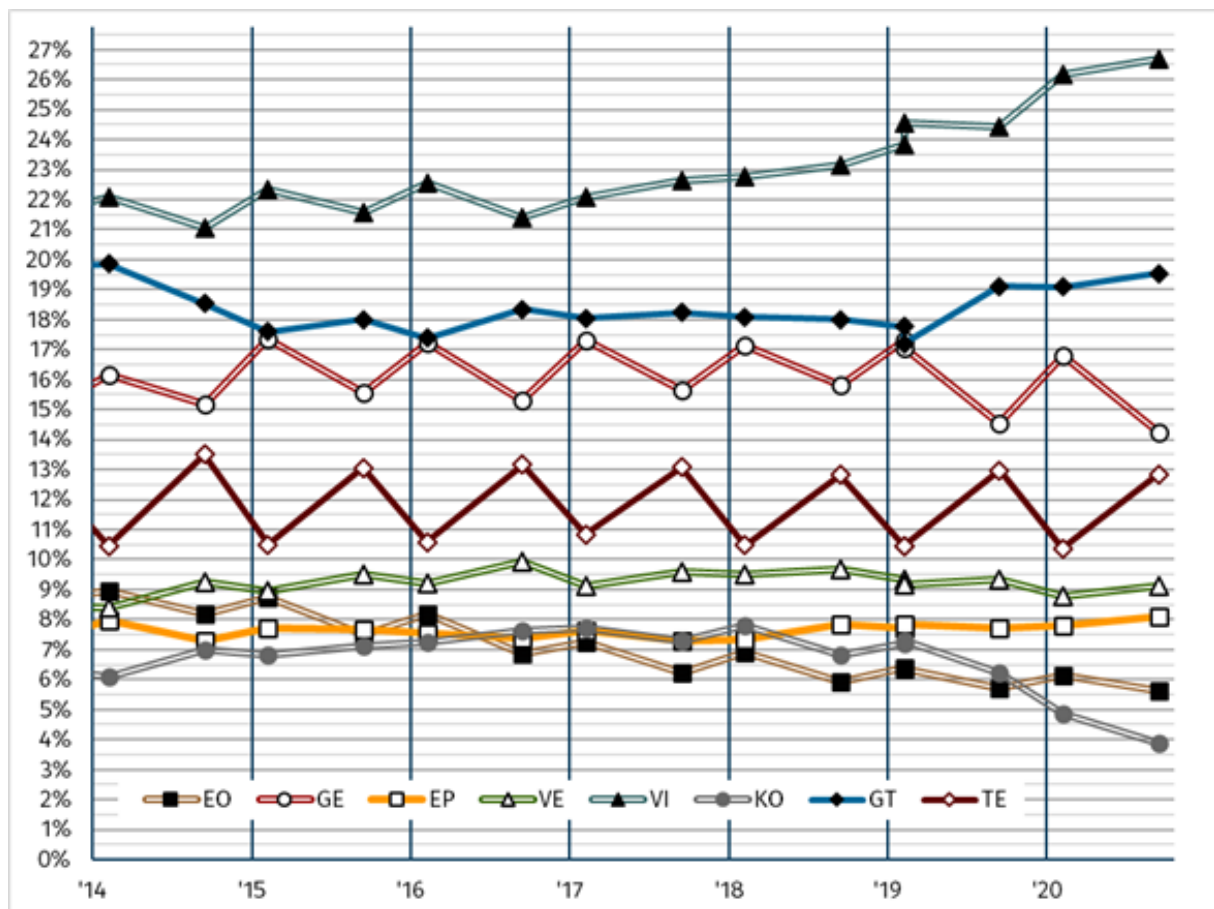
Az elmúlt évek folyamatainak gazdasági hátterét sajnálatos módon az oktatás állami finanszírozásának értékvesztése jelentette. A Kancellária adatai alapján BME forrásai 2016 és 2021 között 20%-kal nőttek – ám az oktatási bevételek névértéken még sem növekedtek.



A külön elszámolású angol nyelvű hallgatók oktatását támogató Stipendium Hungaricum (SH) program nélkül számítva az ÉPK egyetemi belső költségvetési kerete egy évtized alatt a 750 Mft feletti tartományból 500 Mft alá csökkent. Szűkebb időtávot nézve sem kedvezőbb a kép: a BME oktatási feladataira 2015-ben ugyanúgy tizenöt milliárdot kapott, mint 2021-ben – az ÉPK-ra azonban 2015-ben még 627,7 Mft jutott, 2021-ben már csak 466,1 Mft.

A finanszírozás csökkenése ugyanakkor az ÉPK esetében nem tükröződött az oktatási teljesítményben. Mint a felvételi pontszámok kapcsán írtuk, 2011. és 2013. között valóban jelentősen visszaesett az első helyes jelentkezők száma, ám a felvett létszám akkor is csak csekély mértékben csökkent – ráadásul mostanra megfordult a trend, és a BME karai között az ÉPK esetében a legnagyobb a különbség az elsőhelyes jelentkezők száma és a felvett létszám között. A hallgató × kredit

alapon számított oktatási teljesítmény tekintetében az államilag támogatott hallgatók körében (azaz az SH program és a költségtérítéses hallgatók nélkül) a BME karai körében az ÉPK aránya magasabb, mint 2011 óta bármikor.



BME karainak állami finanszírozású hallgató × kredit alapon számított oktatási teljesítményének egyetemi belső aránya. Az ÉPK aránya 2011 ősze után először 2020 őszen került ismét 8% fölé.

Mint korábban írtuk, az első helyen építészmérnök alapszakra jelentkezők száma az utóbbi években drasztikus növekedést mutatott: az ÉPK esetén száma a 2016-os mélypontról (64 fő) 2022-ra több mint ötszörös a növekedés (335 fő). A képzésre (AN\*) felvettek száma 2016-ban 38 fő volt 341 pontos limit mellett – 2021-ban 111 fő, 408 pontos limit mellett. E növekedés kezdetben csak „visszatöltötte” a felvételi létszámot a korábbi 70 fő körüli szintre – a 2021-es létszám viszont már másfélszerese a sokévi átlagnak, és a 2022-es jelentkezőszám ismét jókora növekedést mutat.

### 11. Oktató–hallgató arány, gyakorlatok és laborok csoportlétszáma

A tantárgyak oktató–hallgató aránya önmagában keveset mond, legfeljebb az azonos típusú tárgyak összevetésekor adhat támpontot. Alapvetően más számot eredményez, ha a tárgyaknak csak a magyar, csak az angol, vagy minden kurzusa beszámításra kerül. (Az angol nyelvű tárgyak kis hallgatói létszáma miatt értelemszerűen jóval kisebb a hallgató / oktató arány.)

Az előadás jellegű oktatási forma esetén szinte közömbös a hallgatói létszám.

Szabadon választható tárgyak esetén leginkább azt mutatja, hogy az adott tárgy mennyi hallgatót vonz. Természetesen a népszerűség nem hozható egyértelmű lineáris összefüggésbe a minőséggel, de nem feltétlenül igaz az sem, hogy az alacsonyabb hallgató/oktató arány az előnyösebb.

Kötelező, vagy adott hallgatói körben, például egy specializáción kötelező tárgyak esetében általában még kevésbé mérvadó a hallgató/oktató arány, hiszen azt leginkább a szak, vagy a specializáció létszáma dönti el. Érdemi eltérést ebben esetleg az tud okozni, ha az adott tárgy az átlagnál nehezebben teljesíthető, ezért több hallgató kénytelen azt újra felvenni. Ugyanakkor természetes, hogy a hallgatói lemorzsolódások és az elmúlt pár év növekvő felvételi létszámjai következtében az elsőéves előadások általában magasabb létszámokat mutatnak.

<b>A legnagyobb és legkisebb létszámú előadások (hu)</b>	átlag
Statika	277
Szilárdságtan 1	277
Ábrázoló geometria 1	270
Épületszerkezettan 1	263
Az iszlám építészet története (választható)	259
Épületszerkezettan 2	258
Bevezetés a tartószerkezet-tervezésbe	254
Építészettörténet 2	245
Bevezetés az épületszerkezettanba	242
Bevezetés az építészetbe	238
Az építészet kezdetei, népi építészet (Éptört.1)	232
Szoláris ép. számítógépes tervezése	4
Szerves Építészet 1. – A szerves építészet impulzusai	4
Fejezetek az épületdinamikából	4
Épületek tartószerkezeteinek rekonstrukciója	2
Épületszerkezetek transzportfolyamatai II.	2
Méretezés földrengésre, dinamika	1
Mechanika – Végeselem-módszer 1.	1
Modellezés – Végeselem-módszer 2.	1
Várostervezés 1	1
Épületszerkezetek transzportfolyamatai I.	1

A gyakorlatok létszámát néhány éve a BME belső szabályai 35 főben maximálták. (Ennek eredményeként a korábbi nagy létszámú „táblai gyakorlatok” vagy előadásnak minősültek át, vagy több csoportra bontva kerültek megtartásra.)

Természetesen van jónéhány alacsonyabb létszámú gyakorlat is, ezek esetében az előadásoknál említett megfontolások érvényesek: az alacsonyabb létszám oka lehet a korlátozott célcsoport (pl. kifutó, kötelező tárgyak), az alacsonyabb számú hallgatói jelentkezés (választható tárgyak esetén), vagy oktatói döntés is.

<b>A legnagyobb és legkisebb létszámú gyakorlatok (hu)</b>	átlag
Épített környezetünk fotós szemmel (választható)	95
Alapvető mechanika (más kari tárgy)	87
Épületszerkezetan 2 tehetséggondozó tantárgy	69
Épületszerkezetan 2 felzárkóztató tantárgy	60
Ábrázoló geometria 1	34
Acél tartószerkezetek	32
Épületszerkezetan 5	31
Építésztörténet 2	31
Épületszerkezetek transzportfolyamatai II.	2
Ipari épületek kutatása és felmérése gyakorlat	1
Épületszerkezetek transzportfolyamatai I.	1
Mechanika – Végeelem-módszer 1.	1

Az ÉPK esetén a hagyományos értelemben vett gyakorlatok mellett megjelennek egyéb formák is.

A tervezési gyakorlatokon hasonló hallgatói létszám mellett hagyományosan több az oktató, nagy számú külső oktató bevonása mellett.

<b>Típusos tervezési gyakorlatok (hu)</b>	átlag
Térkompozíció	29
Munkahelyek építésze 2	28
Építészet alapjai	28
Középülettervezés 2	26
Városépítészet 2.	24
Lakóépülettervezés 2	24

A számítógépes laborok esetén (már csak a termék kialakítása miatt is) alacsony a maximális hallgatói létszám – viszont mivel fontos szempont a termék magas kihasználási foka, a legalacsonyabb létszám is viszonylag magas (50% feletti) mind a kötelező, mind a kötelezően vagy szabadon választható tárgyak esetén.

<b>Számítógépes laborgyakorlatok (hu)</b>	átlag
CAAD és ép. inf. F · ArchiCAD BIM (x5)	20,0
CAAD és ép. inf. E · 3DS Max (x3)	20,0
CAAD alk. ism. F · Revit Architecture (x3)	19,8
Építész-informatika 1 · IT alkalmazások (x11)	19,7
CAAD alk. ism. G · SketchUp (x7)	19,3
Építész-informatika 2 · digitális ábrázolás (x9)	19,0
CAAD és ép. inf. C · 2D-3D sz.gépes grafika (x2)	17,0
CAAD alk. ism. C · 3D modellezés (x1)	17,0
Építész-informatika 3 · építészeti CAD (x7)	16,3
CAAD és ép. inf. A · építészkamera (x2)	16,0
Bevezetés az alkalmazott informatikába (x2)	12,0

A BSc diplomatervezés tantárgy esetén az építészeti konzulens mellett több „szakági” konzulens is részt vesz az oktatásban. Mivel utóbbiak több hallgatót is konzultálnak, az oktató/hallgató arány itt legfeljebb évfolyamszinten értelmezhető.

## 12. Tantárgyak kreditértéke

Az Építészmérnöki Kar alapképzésének tantárgyai jellemzően 2–6 kredites tantárgyak. Kivételt képez a 20 kredit kiméretű BSc diplomatervezés tantárgy. Az általános és alapozó szakmai ismereteket tartalmazó tantárgyak és a szabadon választható tantárgyak zöme 2 kredites. A szakmai készségeket kialakító tantárgyak 2–6 kreditesek, ezek jellegüket tekintve több kategóriát alkotnak, amit az alábbi táblázat foglal össze:

<b>Kategória</b>	<b>Kreditérték</b>	<b>Jelleg</b>
Elméleti tantárgyak	2 kr	alapozó szakmai ismertek, illetve általános ismeretek átadására szolgálnak
Elméletet és gyakorlatot ötvöző tantárgyak	3–6 kr	Jellemzően szakmai ismertek átadására szolgálnak
Gyakorlati tantárgyak	3–6 kr	jellemzően szabadkézi rajz, valamint az építészeti tervezéssel kapcsolatos készségek kialakítására szolgáló tantárgyak
Szabadon választható tantárgyak	2–3 kr	diszciplináris sajátosságoktól függő jelleg

A kreditérték és az óraszám előírt arányát a kar félévre vonatkoztatott heti átlagban biztosítja. A kari munkarendben hagyományosan két, kontaktóra nélküli, a hallgatók alkotó munkáját segítő, hét épül be, a korábban már említett vázlattervi hét, illetve feldolgozási hét.

## 13. Gyakorlati és alkalmazói ismeretek oktatása

Az építészmérnöki alapképzés a *Képzési és Kimeneti Követelményeknek* megfelelően kiegyensúlyozott (40–60%), amely a szükséges elméleti ismeretek mellett jelentős mennyiségű gyakorlati ismeretet is biztosít. A gyakorlati ismeretek főként a tágabban értelmezett szakmagyakorlás feladataira (főként általános építőipari feladatok, illetve az egyszerűbb, jellemzően beosztott tervezői feladatok) készítik fel – hiszen a képzés által további ismeretek szerzése nélkül önálló tervezői jogosultság nem szerezhető –, de különösen az alsóbb években ennél általánosabb, a matematika, a számítástechnika, az alapozó mérnöki ismeretek területeiről származó gyakorlatok is előfordulnak. A gyakorlati ismeretek folyamatos megújítása, bővítése, valamint ezzel párhuzamosan az avult vagy az ipar fejlődésének következtében szükségtelenné váló ismeretek oktatásának elhagyása alapvetően piaci, tudományos, illetve fejlesztési célokat szolgáló kari stratégia. Az elmúlt években felhalmozódott új ismeretek, jellemzően a szabadon választható, esetenként a kötelezően választható zónában jelentek meg (pl. digitalizációval, környezettudatossággal és fenttarthatósággal kapcsolatos ismeretek, BIM, építésautomatizálás stb.).

A kar folyamatosan törekszik arra, hogy az interdiszciplináris és projekt alapú oktatási tantárgyaiban (pl. BSc diplomatervezés), az aktualitásoknak megfelelő új témák feldolgozásával szolgálja az építészmérnök hallgatók szakmai fejlődését. Ezen tantárgyak folyamatos megújulása ezáltal, szerencsés módon, rendszerükből fakadóan biztosított. Szintén a képzés gyakorlati jellegét erősíti a kötelező szakmai gyakorlatok rendszere (tervezési vagy építőipari szakmai gyakorlat), melyek során a hallgató legalább 6 hetet külső szakmai gyakorlóhelyeken tölt. Ehhez kapcsolódik néhány a kar tanszékei által szervezett szakami tábor is (pl. a Középülettervezési Tanszék vagy a Lakóépülettervezési tanszék oktatói által szervezett építőtáborok).

#### *14. Előtanulmányi rend értékelése*

Az Építészmérnöki Kar előtanulmányi rendje 2016-os TVSZ változtatást megelőzően nagyon kötött volt. A 2016-os új szabályozás után számos helyen változtatni kellett rajta, amely a munka a Kari Hallgatói Képviselőlet jelentős közreműködésével 2019-re fejeződött be. Jelenleg az előtanulmányi rend a szabályozásnak megfelelő, ám az átlagosnál szigorúbb egymásra épülési rendszert alkot, amely részben diszciplináris sajátosságokból adódik.

Az építész szakmagyakorláshoz széles merítésű és igen szerteágazó ismeretek szintézise szükséges, amelyet karunkon hagyományosan kötött oktatási rendszer szolgált ki. Az Építészmérnöki Kar folyamatosan törekszik a meglévő rendszer értékeinek tiszteletben tartása mellett a felesleges kötöttségek oldására, és a korszerűségnek megfelelően a hallgatók számára nagyobb tanulási szabadság biztosítására.

A leghosszabb előtanulmányi láncolatok megfelelnek az alapképzésre előírt leghosszabb láncolatokra vonatkozó követelményeknek.

#### *15. Szakdolgozat-készítés értékelése*

Az Építészmérnöki Kar alapképzésén, a "szakdolgozat" szerepét a 20 kredit értékű *BSc Diplomatervezés* tantárgy tölti be, amely a képzés legnagyobb kredit kiméretű tantárgya. A kar több évtizedes hagyományai alapján a kari képzések lezárása minden esetben diplomatervvel, az alapképzésen emellett hozzá köthető osztott záróvizsgálattal történik.

A diplomaterv és a hozzá tartozó írásos feladatrészek megfelelő eszköz ahhoz, hogy a képzés hallgatói számot adjanak a képzés során kialakult szakmai tudásukról, készségeikről és képességeikről.

#### *16. Információ más egyetemen/főiskolán azonos szakon folyó képzésről (felvettek száma, minimális felvételi pontszám, mintatantervek hasonlósága)*

Magyarországon a győri Széchenyi István Egyetem Építés-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kara és a Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kara, a Debreceni Egyetem Műszaki Kara és az Óbudai Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kara kínálja a BME ÉPK építészmérnök alapképzéséhez hasonló BSC



képzést. Az intézmények felvett létszámai nem mutatnak akkora különbséget, mint az osztatlan képzés esetében, ami nem csak a piacon jelenlévő képzőhelyek nagyobb számának (osztatlan: 3, BSc: 5 intézmény), hanem a BSc képzés egyre nagyobb elismertségének és népszerűségének is köszönhető. 2021-ben az országosan felvett összlétszám 32 %-a a BME ÉPK-n realizálódott, a második helyen az Óbudai egyetem (23%), majd a debreceni (20%) és pécsi egyetem (17%), végül a győri egyetem (8%) van a sor végén. Az elmúlt évek tendenciái egyértelműen mutatják a BSc képzés előretörését az osztatlanhoz képest, ami az első helyes jelentkezők számában és a felvételi ponthatárok növekedésében is kirajzolódik. 2021-re több intézményben is gyakorlatilag elérte a BSc felvételi ponthatár az osztatlan képzés felvételi ponthatárát. A mintatanterveink azonos Képzési és Kimeneteli Követelmények alapján jöttek létre, így sok kérdésben hasonlóságot mutatnak a BME ÉPK mintatantervével. Ugyanakkor megállapítható, hogy jelentős módszertani és szervezeti különbségek vannak, melyek adott esetben a képzések megítélését is befolyásolják.

Az európai helyzettel kapcsolatban a *European Association for Architectural Education* (EAAE) tagintézményeiben folyó képzéseket áttekintve az tapasztalható, hogy az építészképző egyetemek gyakorlatilag mindannyian Bolognai rendszerben működnek, melyek BSc képzéseinek mintatantervei 40-60 %-ban hasonló felépítésűek, mint a BME ÉPK-é. Egyértelműen látszik azonban az is, hogy Európában a BSc képzés szinte mindenhol 3 éves, 6 szemeszteres, 180 kredittel, szemben a 3,5 éves, 7 szemeszteres 210 kredites magyar képzésekkel. Ez is okozza az átfedésben a különbségeket, ugyanakkor a tantervekből az is kiolvasható, hogy Európában is nagy a szórás abban, hogy az építészeti tárgyak vagy a műszaki tárgyak tekintetében nyújtanak az egyes képzések többletet. Az 1. számú táblázatunkban a QS rangsor *Architecture & Built Environment* kategóriájában első 20 európai egyetemét mutatjuk be, amelyek építész alapképzést kínálnak.

Távolabbi kitekintést két földrészre tettünk, Amerikára (Észak-Amerika) és Ázsiára. A különbségek mindkét esetben szembeötlőek. Amerikában a BSc képzések egyöntetűen 4 évesek, 8 szemesztereseek, 240 kredittel, amely szélesebb ismeretekre és esetleg specializációra is alkalmat ad. Az amerikai rendszerben ugyanakkor minden tudományterület, így az építészet is egyfajta specializációként (major) működik, a hallgatók több területet kipróbálva döntenek egy adott kimenetet adó képzési program mellett. A 2. számú mellékelt táblázatunkban a QS rangsor *Architecture & Built Environment* kategóriájában első 10 amerikai egyetemét mutatjuk be, amelyek építész alapképzést kínálnak. Ázsia megítélése nehezebb, mivel a kreditek tekintetében nincs koherencia az európai és amerikai egyetemekkel. A vizsgált egyetemek esetében azonban az látszik, hogy ők a szemeszterek tekintetében az amerikai piacra összpontosítva, az amerikai mintát követik. A 3. számú táblázatunkban a QS rangsor *Architecture & Built Environment* kategóriájában első 10 ázsiai egyetemét mutatjuk be, amelyek építész alapképzést kínálnak.

Összességében megállapítható, hogy a képzésünk az idő és kreditszám tekintetében Európa és Amerika, illetve Ázsia között középen foglal helyet, ugyanakkor a természetesnek mondható tartalmi különbségek mellett inkább a



módszertani különbségek jelentősebbek.

### 1. számú táblázat

A QS rangsor első 20 európai egyeteme, amelyek építész alapképzést kínálnak. (Zárójelben a 2022-es QS helyezés az Architecture & Built Environment kategóriában)

Delft, University of Technology, Netherland (2)	<b>BSc of Architecture, Urbanism and Building Science 3 years, 180</b>
UCL, London, United Kingdom (3)	<b>Architecture BSc, 3 years, 180</b>
ETH Zurich, Swiss Fed. Inst. Tech., Switzerland (4)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Politecnico di Milano, Milan, Italy (10)	<b>Architectural Design, 3 years, 180</b>
University of Cambridge, Cambridge, UK (11)	<b>BA in Architecture, 3 years, 180</b>
EPFL, Lausanne, Switzerland (12)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Uni. Poli. da Catalunya, Barcelon, Spain (19)	<b>BSc in Arch Tech and Building Const., 4 years, 240</b> <b>BSc in Landscape Design, 4 years, 240</b>
Tech. Uni. Berlin, Germany (20)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b> <b>BA in Architecture, 3 years, 180</b>
Tech. Uni. Munich, Germany (21)	<b>BA in Architecture, 3 years, 180</b>
KTH Royal Inst Tech, Stockholm, Sweden, (22)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Politecnico di Torino, Italy (28)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
KU Leuven, Belgium (29)	<b>BSc of Architecture, 3 years, 180</b>
The University of Sheffield, UK (33)	<b>BA in Architecture, 3 years, 180</b> <b>BA in Architecture and Landscape, 3 years, 180</b> <b>BSc in Structural Eng. and Arch., 4 years, 240</b>
Aalto University, Espoo, Finland (42)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Eindhoven Uni. Of Tech., Netherlands (45)	<b>BA in Architecture, 3 years, 180</b>
Cardiff University, UK (46)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Newcastle University, UK (48)	<b>Architecture BA Honours, 3 years, 180</b> <b>Architecture and Urban Planning BA Honours, 3 years, 180</b>
Aalborg University, Denmark (51-100)	<b>BSc in Architecture and Design, 3 years, 180</b>
Karlsruhe Ins. Of Tech, Germany (51-100)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>
Lund University, Sweden, (22)	<b>BSc in Architecture, 3 years, 180</b>

### 2. számú táblázat

A QS rangsor első 10 amerikai egyeteme, amelyek építész alapképzést kínálnak. (Zárójelben a 2022-es QS helyezés az Architecture & Built Environment kategóriában)

MIT, Cambridge, USA (1)	<b>BSc in Architecture, 4 years, 240</b> <b>BSc in Art and Design, 4 years, 240</b>
Harvard, Cambridge, USA (5)	<b>Undergraduate Studies in Architecture, 4 years, 240</b>
University of California, Berkeley (UCB) (8)	<b>BA in Architecture, 4 years, 240</b>
Columbia University, New York (16)	<b>Undergraduate Studies in Architecture, 4 years, 240</b>
University of California, Los Angeles (19)	<b>BA in Architectural Studies, 4 years, 240</b>
Cornell University, Ithaca (23)	<b>B. Arch in Architecture, 4 years, 240</b>
Georgia Institute of Technology, Atlanta (26)	<b>BSc in Architecture, 4 years, 240</b>
University of Michigan-Ann Arbor (32)	<b>BSc in Architecture, 4 years, 240</b>
Stanford University, San Francisco (34)	<b>BSc in Engineering with a specialization in Architectural Design, 4 years, 240</b>
University of British Columbia, Vancouver (35)	<b>Bachelor of Design in Architecture, Landscape Architecture, and Urbanism, 4 years, 240</b>

### 3. számú táblázat

A QS rangsor első 10 ázsiai egyeteme, amelyek építész alapképzést kínálnak. (Zárójelben a 2022-es QS helyezés az Architecture & Built Environment kategóriában)

National University of Singapore, Szingapúr (6)	<b>B.Arch., 4 years, 160</b>
Tsinghua University, Kína (9)	<b>B. of Engineering in Architecture, 4 years, 175</b>
Tongji University, Kína (13)	<b>Bachelor in Architecture, 4 years, 203</b>
The University of Hong Kong, Kína (14)	<b>BA in Architectural Studies, 4 years, 170</b>
The University of Tokyo, Japán (17)	<b>Bachelor of Engineering in Architecture, 4 years, 160</b>
Seoul National University, Dél-Korea (30)	<b>BSc. in Architectural Engineering, 4 years, 130</b>
Tokyo Institute of Technology, Japán (38)	<b>Bachelor of Engineering in Architecture, 4 years, 160</b>
Malaya University, Malajzia (51-100)	<b>BSc. in Architecture, 4 years, 120</b>
American University of Sharjah, Egyesült Arab Emírátságok (51-100)	<b>Bachelor of Architecture, 5 years, 300</b>
Bandung Institute of Technology, Indonézia (50-101)	<b>B.Arch., 4 years, 144</b>

## Hallgatói felmérések

### *17. Tanterv20XX hallgatói felmérések, fórumok*

2018 tavaszi félévben a Hallgatói Képviselőlet egy Tanterv20XX néven futó több módszert használó hallgatói felmérést készített. A projekt célja a kari tantervreform testközelből történő megismerése, a reform előzményeinek és céljainak bemutatása, valamint a közös, hallgatók közötti diskurzus beindítása volt. A közel 10 hetes programsorozat kapcsán számos előadás került megrendezésre a tantervet alakító tényezőkről, részt vehettek a hallgatók közös beszélgetéseken külföldi példákról és személyes oktatói benyomásokról, ezen felül pedig két workshopon közösen is papírra vethették igényeiket.

A fél évig futó online kérdőív segítségével a felmérés célja az volt, hogy mi a már végzett és jelenlegi hallgatók véleménye a kar oktatási struktúrájáról. Az anonim kérdőívben minden kitöltőnek lehetősége nyílt a tantárgycsoportokat összességében, vagy akár az egyes tantárgyakat külön-külön értékelni. A kérdések során a válaszadóknak egy 5 fokozatú skálán kellett értékelniük az adott tantárgycsoportokat, illetve az egyes tantárgyakat aszerint, hogy mennyire elégedettek az oktatásuk módszerével, illetve, hogy mennyire találják azokat hasznosnak.

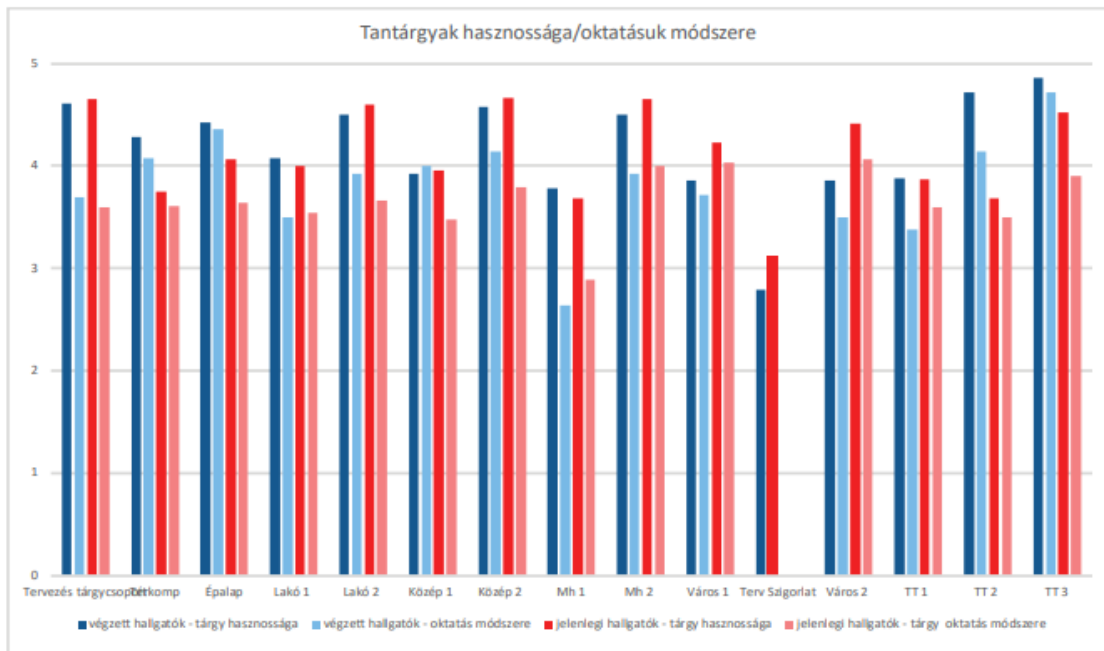
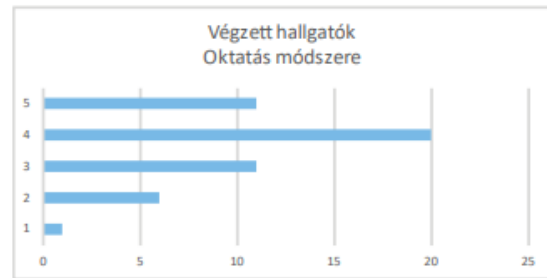
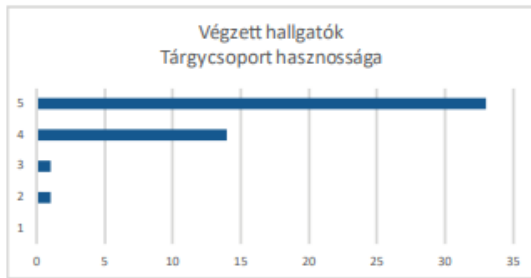
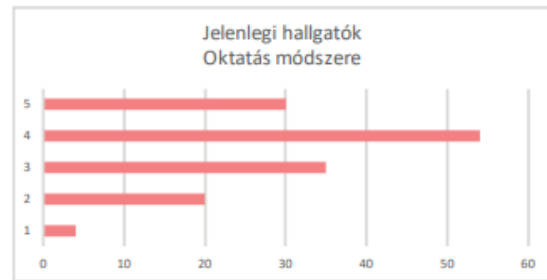
A következőkben tantárgycsoportokra, illetve tantárgyakra bontva olvashatók a kérdőív eredményei. A skálás értékelés során az 1-es fokozat jelenti azokat a válaszokat, amelyek egyáltalán nem elégedettek az oktatás módszerével, illetve nem találják hasznosnak az adott tantárgyat, tárgycsoportot, míg az 5-ös fokozat a teljes mértékben elégedett válaszokat takarja. A kötelező skálás értékelés mellett a válaszadóknak lehetőségük nyílt szöveges formában is kifejtetni a véleményüket.

A kérdőívre összesen 2640 szöveges válasz érkezett, amelyek kiértékelését a következő oldalakon bemutatott grafikonok vizualizálják.

## ÉPÍTÉSZETI ÁBRÁZOLÁS ÉS INFORMATIKA TANTÁRGYCSOPORT



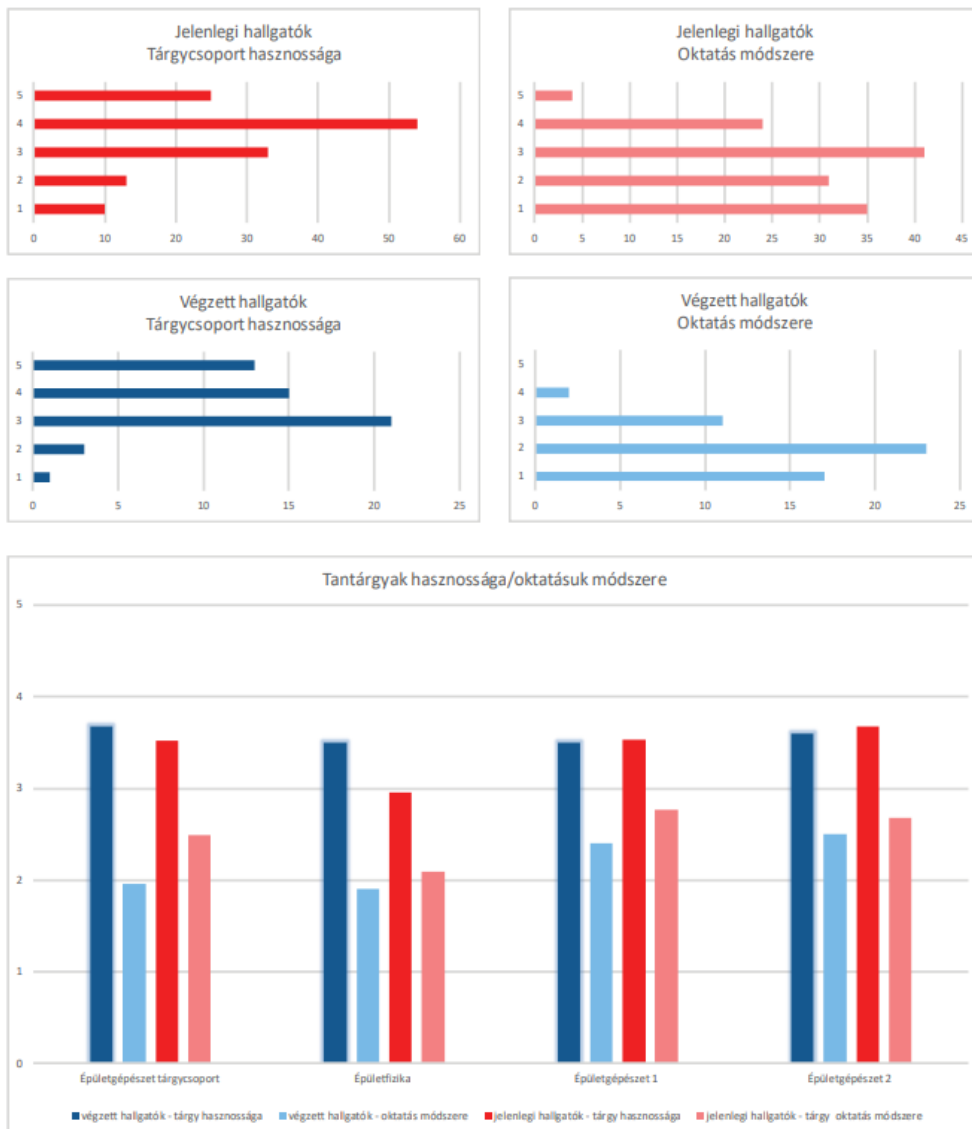
## ÉPÍTÉSZETI TERVEZÉS ÉS ELMÉLET TANTÁRGYCSOPORT



## ÉPÍTÉSZETTÖRTÉNET TANTÁRGYCSOPORT



## ÉPÜLETENERGETIKA ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZET TANTÁRGYCSOPORT



## ÉPÜLETSZERKEZETTAN TANTÁRGYCSOPORT

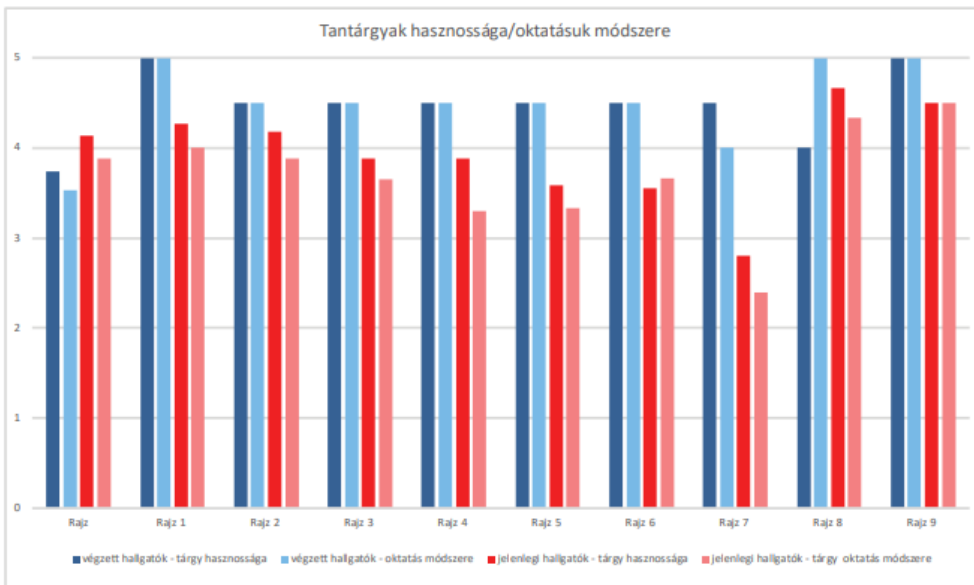
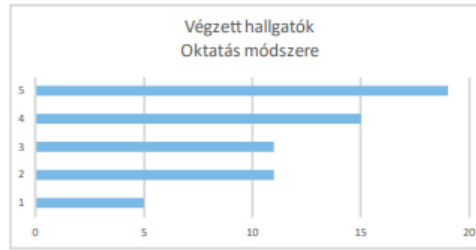
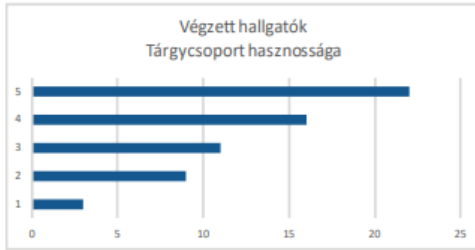
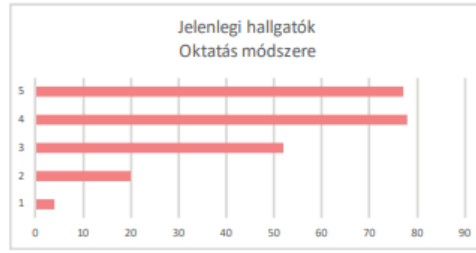
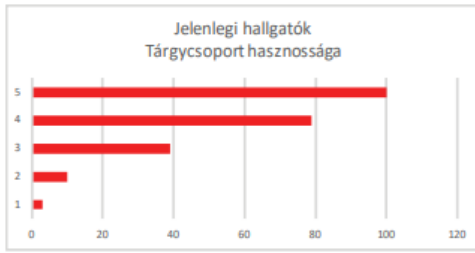


## ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS TANTÁRGYCSOPORT

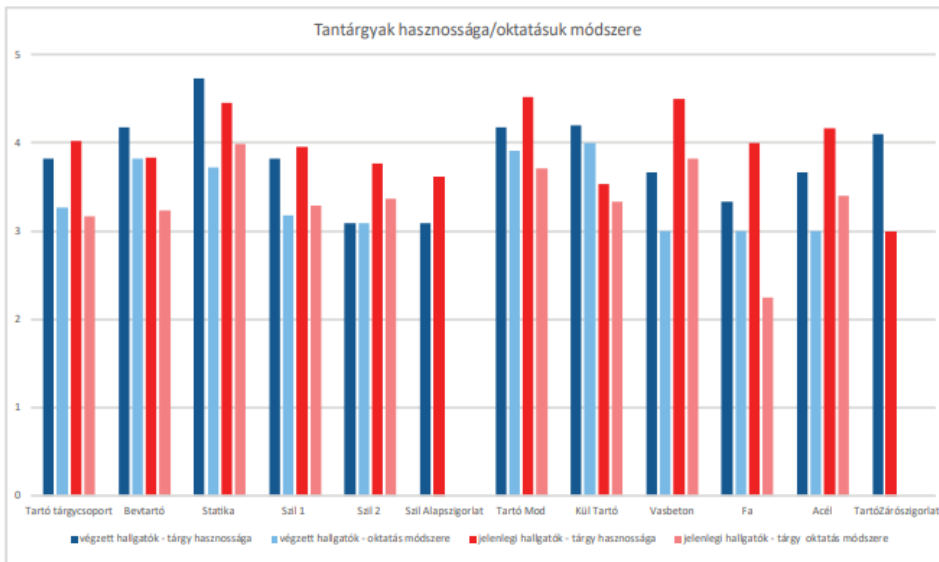
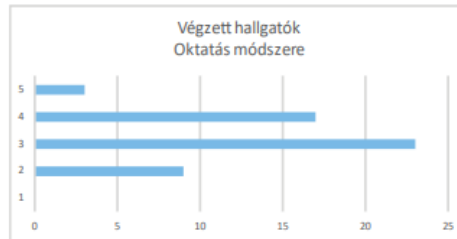
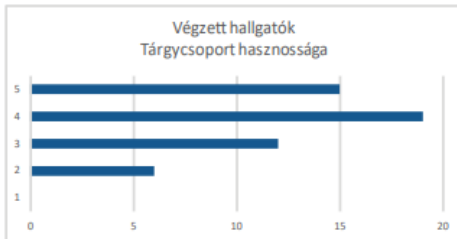
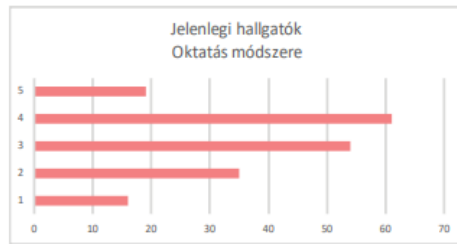
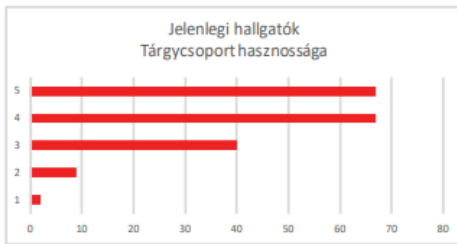




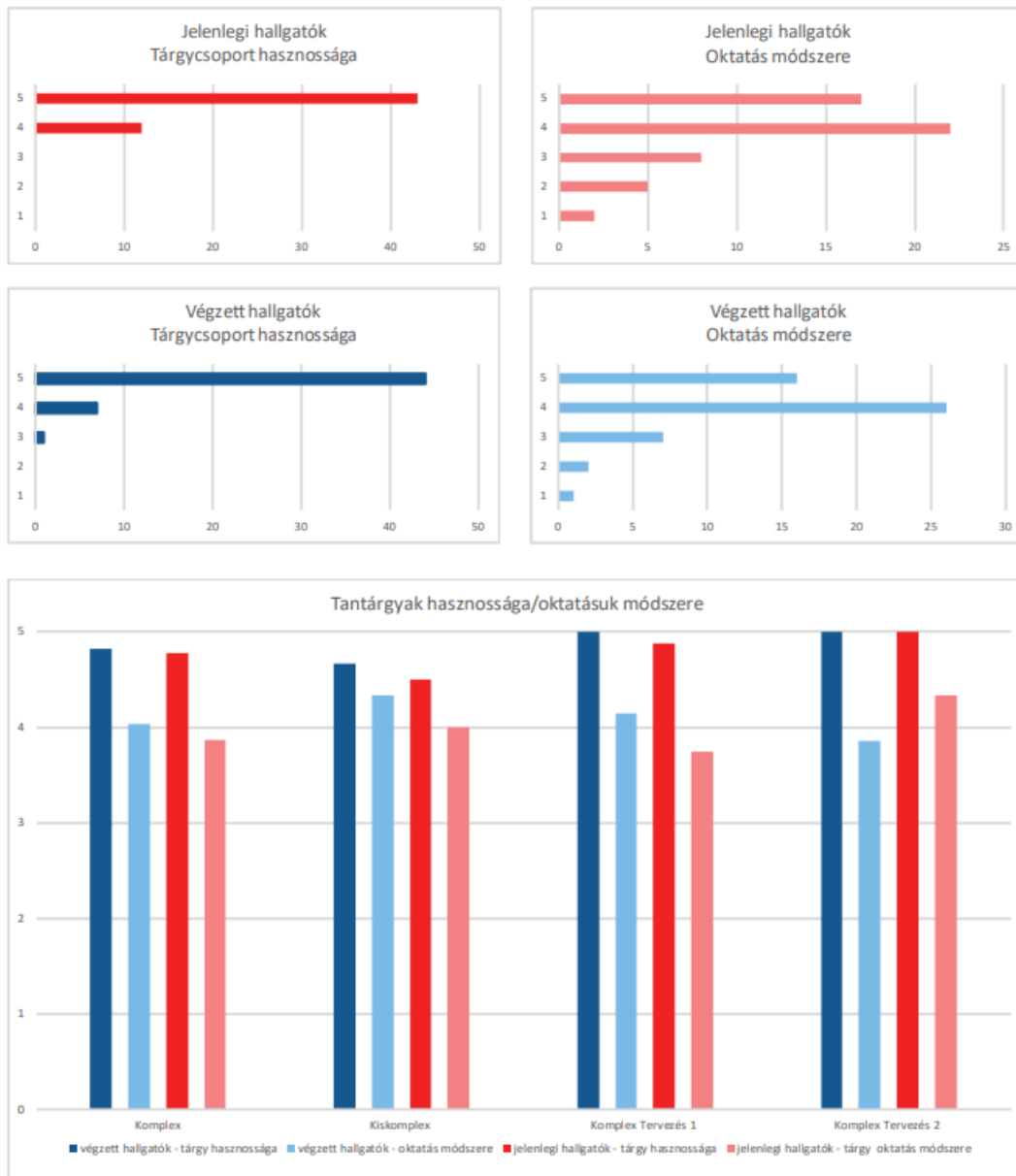
## RAJZ TANTÁRGYCSOPORT



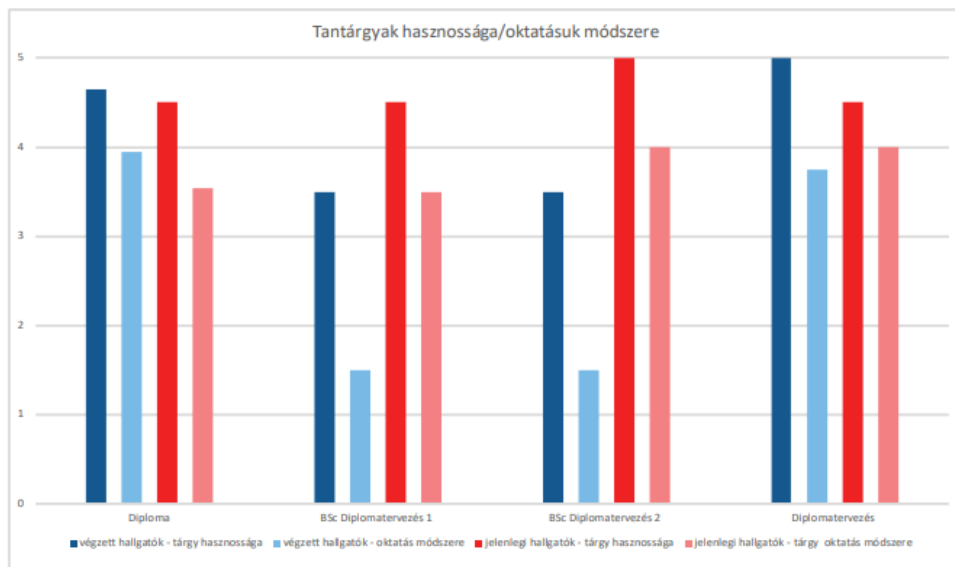
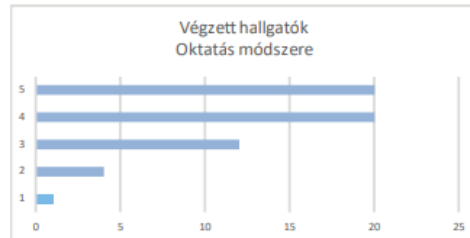
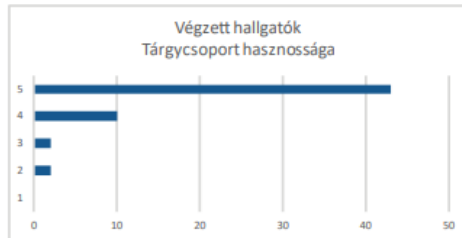
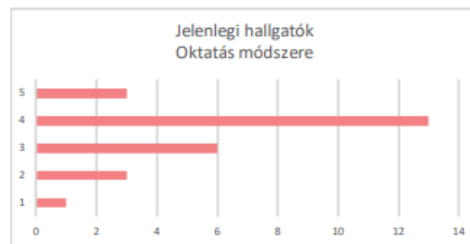
## SZILÁRDSÁGTANI – TARTÓSZERKEZETI TANTÁRGYCSOPORT



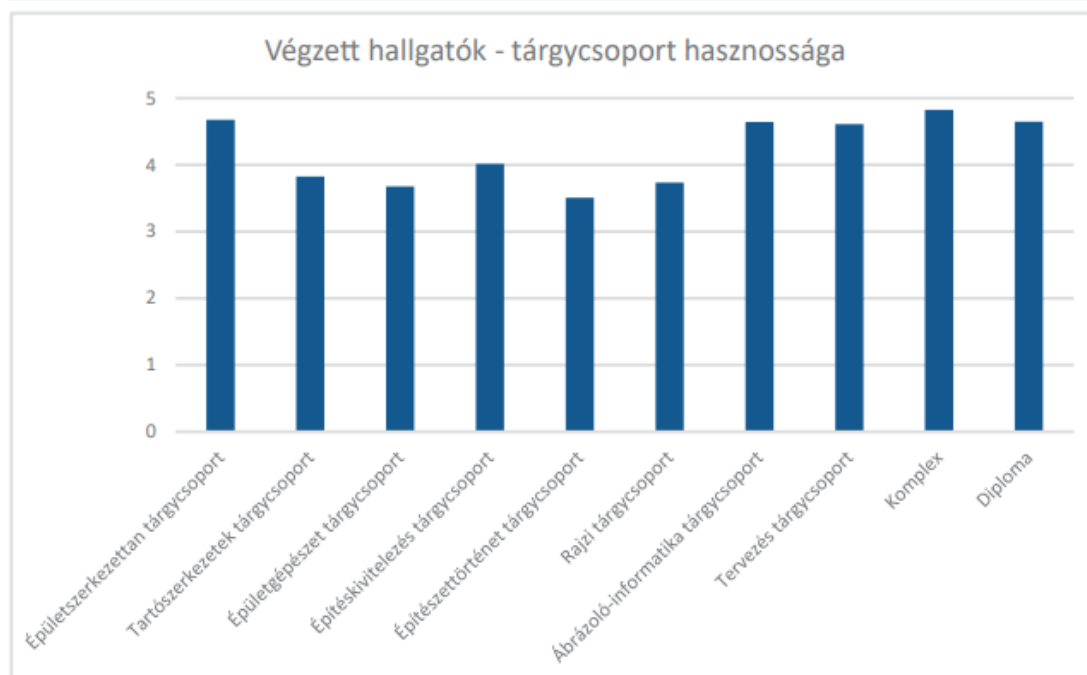
## KOMPLEX TERVEZÉS TANTÁRGYCSONPORT

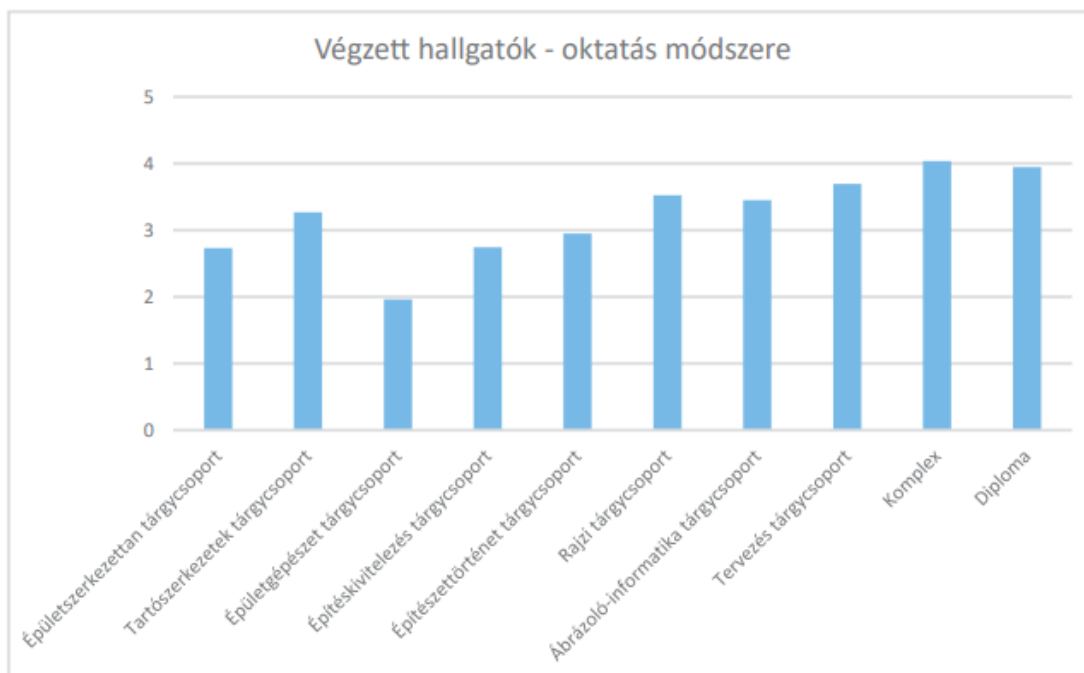
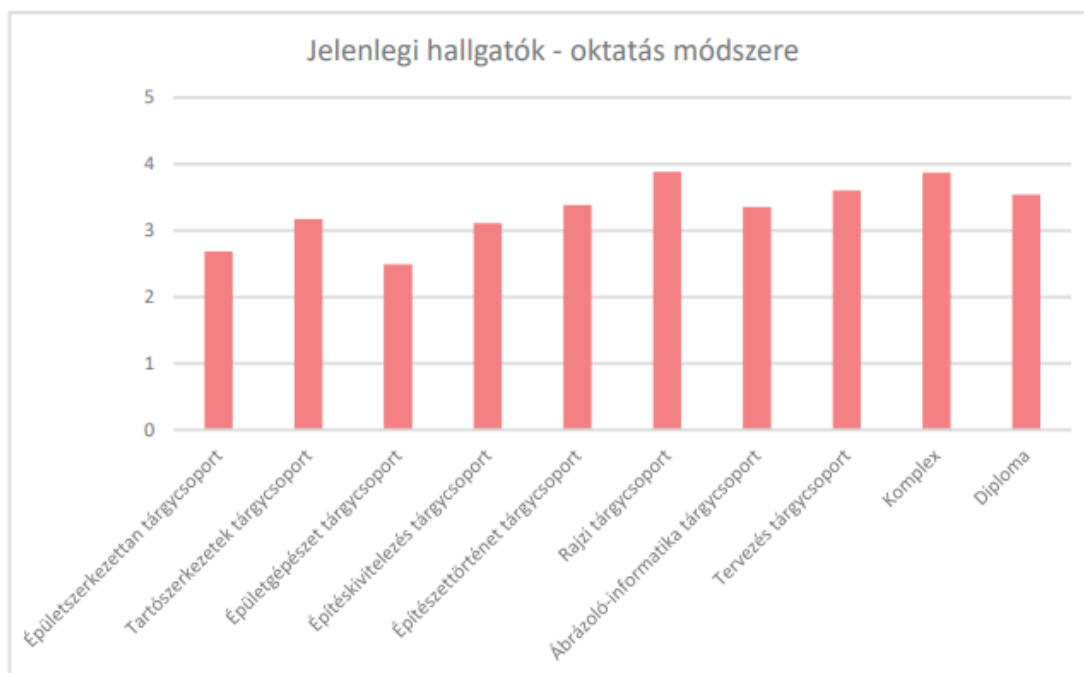


## DIPLOMATERVEZÉS TANTÁRGYCSOPORT



## TANTÁRGYCSOPORTOK ÖSSZEGZÉSE





A hallgatói kérdőívek mellett a projekt során workshopokon és különböző fórumokon is volt lehetőség a vélemények kifejtésére. A workshopon a résztvevők három fő témában jártak körül a tanterv előnyeit és hátrányait: bevezető tantárgyak, specializációk, valamint tárgyak- és tárgycsoportok közötti összehangoltság. A közösen megvitatott felvetéseket egy-egy papíron a legfontosabb és leggyakoribban elhangzó hallgatói vélemények összegzésével rögzítették a résztvevők:



## Kari elemzések

### *18. Kari reform releváns megelőző vizsgálataiból*

A jelenleg tervezett változásokat megelőzően 2014 és 2018 között több ízben, majd 2018-2020 között egy hosszabb folyamat köztes eredményeiként több felmérés, elképzelés és javaslat is keletkezett. A kar több ízben vizsgálta a jelenlegi tanterv működését, lehetőségeit, a tanszéki struktúra átalakításában, tanszékek együttműködésekben az interdiszciplináris feladatmegoldások, kutatások, fejlesztések stb. oktatásba való integrálásában rejlő új lehetőségeket. A felmerült javaslatok egy része általános tetszésnek örvendett, mások élesen megosztották a résztvevőket. A kiterjedt oktatásmódszertani, oktatásszervezési, gazdasági és strukturális stratégiai kérdésekről folytatott, de konszenzus hiányában le nem zárt viták miatt a tapasztalatok rendezett formában nem álltak össze egy egységes elemző tanulmányá, de a vitákban szerepet vállaló, a karon oktatói és kutatói állományban lévő személyekben leszűrődött benyomások és tapasztalatok által, közvetett módon mégis alapjául szolgáltak a jelenleg tervezett változásoknak.

### *19. Hallgatói életutak elemzése (2020)*

Az építészmérnöki képzés helyzetének értelmezése nem lehet teljes az egy- és kétciklusú formák egymásra hatásának vizsgálata nélkül – amire viszont nehéz jól interpretálható megoldást találni. Egy lehetséges megközelítés annak vizsgálata, hogy a képzésre bekerülő hallgatók milyen életutat járnak be, azaz a kar mely képzésein jelennek meg. A Neptun-adatok alapján öt hallgatói kategóriát állítottunk föl. Ezek közül a függő az aktív / passzív / abszolvált hallgatókra, az újra pedig a később ismét az ÉPK-ra jelentkezőkre vonatkozik – így érdemben három kimenetet különböztettünk meg: aki végzett, aki saját döntése alapján elment (abbahagyta a képzést, kart, vagy intézményt váltott), illetve akit az egyetem elbocsátott. Az eszerint összeállított, hallgatói életutak kimenetelét bemutató táblázat igen tanulságos.



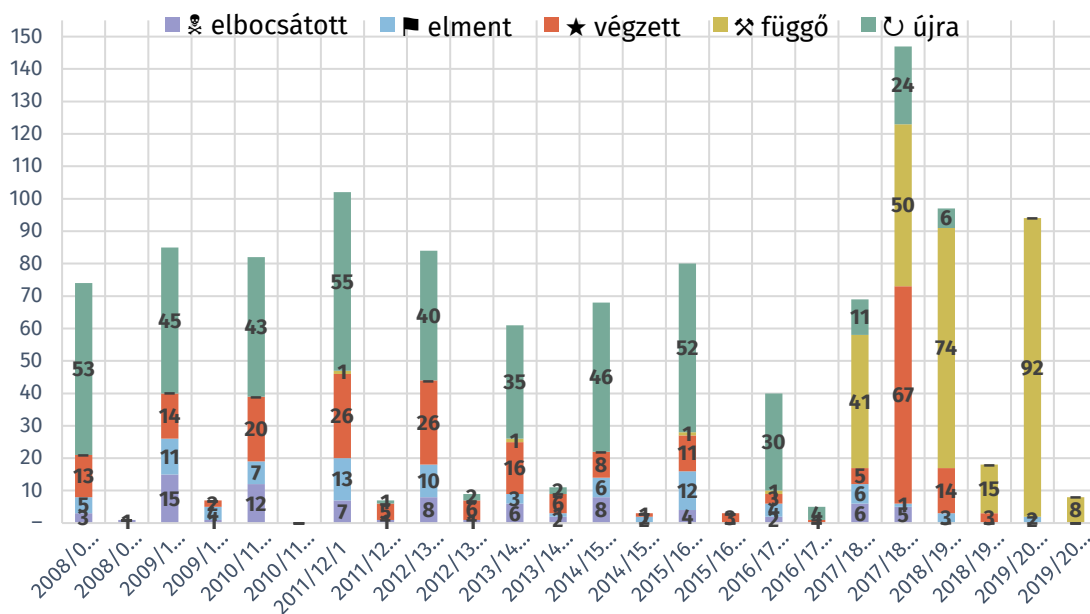
FELVETT KÉPZÉS		2430	★ végzett		▣ elment		☠ elbocsátott	
			1861	76,6%	291	12,0%	278	11,4%
409 83%	A	304	128		90		86	
	AA	103	88	53,3%	5	23,2%	10	23,5%
	AAA	2	1		-		1	
4 1%	AOA	4	3		1		-	
	AOOA	-	-		-		-	
	OA	73	58		7		8	
82 17%	OOA	2	2	81,4%	-	9,3%	-	9,3%
	OAA	7	7		-		-	
	OAAA	-	-		-		-	
252 14%	AO	248	234		5		9	
	AAO	1	1		-		-	
	AOO	3	2	93,8%	-	2,0%	1	4,3%
4 0%	OAO	3	2		-		1	
	OAAO	1	1		-		-	
1530 86%	O	1505	1196		168		141	
	OO	25	13	79,0%	4	11,2%	8	9,7%
	OOO	-	-		-		-	
54 36%	AM	46	41		2		3	
	AAM	6	6		-		-	
	AMM	1	1	85,3%	-	8,8%	-	5,9%
	AOAM	1	-		1		-	
14 9%	OAM	13	10		2		1	
	OAAM	-	-		-		-	
	OM	1	-		1		-	
81 54%	M	79	65	82,7%	5	7,5%	9	11,1%
	MM	2	2		-		-	

A BME ÉPK képzéseire jelentkezett hallgatóinak életútja (a nem aktív, passzív, abszolvált státuszúak)  
A à alapképzés, O à osztatlan mesterképzés, M à mesterképzés [Lepel A., Strommer L., 2020.]

Az adott félévben bekerült hallgatók jelenlegi státuszát vizsgálva az időbeli változások is követhetők – a választott ábrázolásmód következménye viszont, hogy a duplikátumok elkerülése érdekében a később újra fel- vagy átvettek végső eredményességét már nem vizsgálja, az ilyen hallgatók átkerülnek a későbbi képzésekre, és ott olvasható le jelen státuszuk (így az egy-két éve bekerültek között is megjelennek „végzett” állapotú hallgatók).

Az alapképzés szempontjából érdekes, hogy az ott végzetek többsége nem ment tovább az ÉPK mesterképzésére (\*A > \*A\*M), viszont az alapképzésen kezdők közül jóval többen végeztek az osztatlan mesterképzésen, mint mesterképzésen (A\*O=237; A\*M = 48) – majdnem annyian, mint alapképzésen (A\*A + A\*M = 268).

## A alapképzés hallgatóinak státusza



építésmérnöki alapszakra adott szemeszterben fel- vagy átvettek aktuális státusza  
a tanulmányi rendszerből kinyert adatok alapján [Lepel A., Strommer L., 2020.]

Az

## Tervezett jövő – irányelvek és ajánlások

A BSc képzés jövőjével kapcsolatosan számos elképzelés született az elmúlt időszakban, ugyanakkor jól érzékelhető, hogy a jelenlegi finanszírozás és oktatói humán erőforrás keretek mellett a közeljövőben csak az osztatlan képzéssel párhuzamosan kialakított, azzal számos részletében harmonizált képzési modellek lehetnek reálisak.

Az osztatlan képzés 1-6 félévnek újragondolása ezen párhuzamosságok miatt praktikusán a BSc képzés tekintetében is változásokat kell indukáljon. Ez az anyag az Építésmérnöki Kar képzéseinek és oktatási rendszerének ilyen jellegű, kisebb volumenű, de mégis átfogó átalakítását készíti elő. A tervezett átalakítás az alapképzésen belül elsősorban a szilárdságtani és tartószerkezeti tárgycsoportot, a rajzi tantárgyakat, valamint az ábrázoló geometriát és az építészeti informatikát magába foglaló, jelenleg a tanszék új nevéből adódóan „morfológia és geometria” névvel illetett tárgycsoport elemeit érinti.

A karon további módosítási szándékok is megfogalmazódtak, ezek azonban jelen értékelés idejére még nem érettek meg kiforrott reformtörekvésekké.

### A szilárdságtani és tartószerkezeti tervezett tárgycsoport változása

A Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszék oktatása jelenleg egy bevezető félévvel indul, ahol az előadáshoz nem tartozik gyakorlat. A tanszék tapasztalata szerint a gyakorlat hiánya oktatási és tanulási szempontból is nehézséget jelent. A jelenlegi tantervben az ötödik félévben lévő hat kreditese *Tartószerkezetek Modellezése* tantárgy foglalja össze a járatos tartószerkezeti megoldásokat, amely a tapasztalatok szerint nagyon sűrű félév. Az első féléves bevezető tantárgy tartalmát átcsoportosítva a későbbi tantárgyakba, és a Statika tárgyat az első félévre előre hozva lehetővé válna, hogy a *Tartószerkezetek Modellezése* tantárgy két félévre legyen szétosztva.

A tervezett rendszer előnye, hogy az első félévben tartott tantárgy is rendelkezne gyakorlattal, az alapszigorlat egy félévvel korábbra kerülhet, a tartószerkezeteket bemutató tantárgyak így egy félévvel hamarabb indulhatnak, amely következtében rövidül az előtanulmányi láncolat, és a hallgatók ütemesebben haladhatnak előre.

### A rajzi tantárgyak tervezett változása

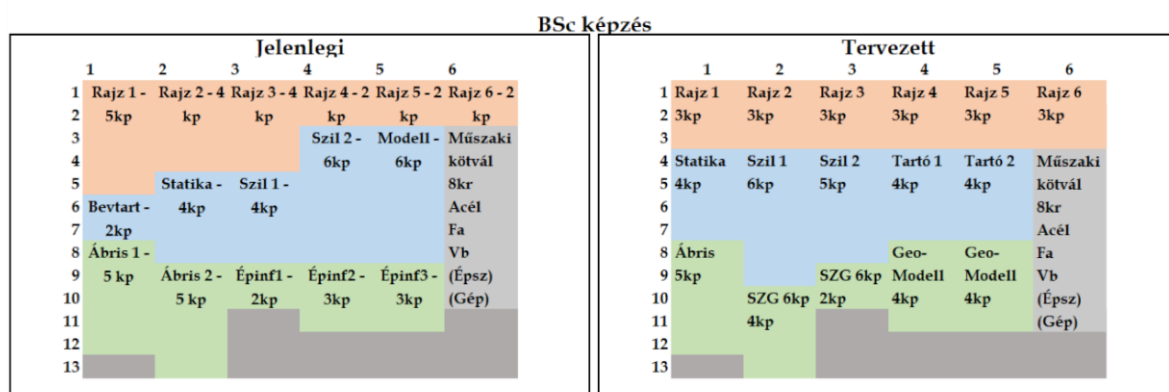
A Rajzi és Formaismeret Tanszék jelenleg magas óraszámokban tanít az alsó éveken, amely óraszám a félévek előrehaladtával folyamatosan csökken. Ennek ellentmond az a tapasztalat, hogy egy-egy félévben a hallgatók fejlődési üteme viszonylag egyenletes, és a befogadható anyagmennyiség nem illeszhető jól a változó óraszámhoz. Az elmúlt évtizedekben a rajzolás és a formaismeret

oktatásban betöltött szerepe és aránya is megváltozott, a tantárgyak ezt követő tartalmi tekintetében való megújulására, azonban csak korlátozott mértékben volt mód. A tervezett óraszám változása ad alkalmat igazán arra, hogy a tanszék 2019-ben megfogalmazott megújulási szándékát az első 6 félév vonatkozásában is következetesen bevezesse, ezzel a tanszék által tanított tananyag korszerűsítését és ésszerűsítését is végrehajtsa.

### A morfológia és geometria tárgycsoport tervezett változása

A Morfológia és Geometriai Modellezés Tanszék jelenleg a harmadik félévben kezdi a számítógépes ismeretek oktatását. A tapasztalat az, hogy a hallgatók túlnyomó részt rendelkeznek általános informatikai ismeretekkel, így a számítógépek alkalmazása terén a számítógépes geometria és egy CAD rendszer (ArchiCAD) megismerésére kerül a hangsúly olyan módon, hogy ezek az ismeretek közvetlenül az *Ábrázoló Geometria 1* tárgy után, a második és a harmadik félévben következzenek. A jelenlegi *Ábrázoló Geometria 2* tárgy térbeli formákkal, elsősorban a görbült felületek kérdéskörével foglalkozik. Gyakorlata kizárólag klasszikus szerkesztésekből áll. Ezen témakört, a számítástechnikai alapokat nyújtó félévek után, új struktúrában tervezi a tanszék tanítani. A 4. félévben a *Felületek* című tantárgy a görbült felületek geometriájának szemléletes ismertetését tartalmazná (a mostani *Ábrázoló Geometria 2* elméletének egy része), a gyakorlati anyagban a kézi és a gépi szerkesztés egyaránt szerepet kap. Az 5. félév *Morfológia* tantárgyának fókuszában a formák szabatos tárgyalása (a mostani *Ábrázoló Geometria 2* elméletének egy másik része), a folytonos és a diszkrét forma kapcsolatának feltárása áll. A gyakorlatok vezérfonala a pontfelhőkkel kapcsolatos műveletek, beleértve a 3D szkenneléstől a 3D nyomtatásig tartó folyamat összes köztes lépcsőjét. Cél az is, hogy a *Felületek* és a *Morfológia* tantárgyak a karon folyó morfordinamikai kutatásokba is betekintést adjon, továbbá az oktatásban a Rajzi Tanszék is részt venne.

A változásokat az alábbi ábra szemlélteti grafikusán:



A tervezett változások az 1-5 félévben a három tanszék jelenleg érvényes mintatanterv szerinti kredit keretei között maradnak, a hatodik félévbe eső rajzi tantárgy kreditértéke egy kredittel nő, de a szabadon választható kiméret ezután is megfelel az előírásoknak. A jelenlegi képzési programban és a KKK-ban megfogalmazott célok és tudásterületek nem változnak. Az előtanulmányi feltételek megfeleltethetősége továbbra is biztosítható lesz.

A változások segítik az adott tantárgyak oktatásának hatékonyabb és korszerű szervezését, valamint új korszerű tudáselemek az oktatásba való integrálást, amelynek kapcsán a kar az oktatás színvonalának javulását és az oktatás hatékonyságának növelését várja.