



# **Mérnöki Kar Éves Kari Jelentése a 2021. évről**

Készült a Kari Tanács 2022. május 11-i ülésére  
Kiadta: dr. Németh Sándor dékán

## Tartalom

Bevezetés.....	3
1. A Kar oktatási tevékenysége.....	4
1.1. Beiskolázási tevékenység.....	4
1.2. Felvételi eredmények.....	10
1.3. Oktatási tevékenység.....	21
1.4. Oktatási tevékenység támogatása, minőségbiztosítása.....	31
2. A Kar kutatási tevékenysége.....	41
3. A Kar költségvetési gazdálkodásának alakulása a 2021. évben.....	48
4. Szervezeti és személyi feltételek alakulása 2021-ben.....	50
5. Értékelés és intézkedési javaslatok a 2022. évre.....	52
5.1. A Kar általános fejlesztésére tett 2021. évi célkitűzések értékelése.....	52
5.2. Az oktatási és minőségbiztosítási terület 2021. évi célkitűzéseinek értékelése.....	53
5.3. A kutató-fejlesztő munka és a kapcsolódó forrásteremtési terület korábbi időszakra vonatkozó céljainak megvalósulása, különös tekintettel a 2021. évre.....	54
5.4. A gazdasági terület 2021. évi célkitűzéseinek értékelése.....	54
Célkitűzések a 2022. évre.....	56
5.5. 2022. évi általános célkitűzések a Kar fejlesztésére.....	56
5.6. Az oktatási és minőségbiztosítási terület 2022. évi célkitűzései.....	56
5.7. A gazdasági terület 2022. évi célkitűzései.....	57
5.8. A kutató-fejlesztő tevékenység 2022. évi célkitűzései.....	57
Mellékletek.....	58
1. táblázat: A hallgatók száma szakonként, évfolyamonként a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján.....	59
2. táblázat: PHD-DLA szervezett képzésben részt vevő hallgatók évfolyam és tudományág szerint a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján.....	65
3. táblázat: Tudományos Diákköri Konferencia 2021 helyezetttek.....	66
4. táblázat: PhD fokozatot szereztek a 2021. évben.....	72
5. táblázat: Oktatók és tanárok létszáma munkakörök szerint a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján (OSAP).....	73
6. táblázat: A Mérnöki Kar 2021-ben megjelent publikációinak száma (MTMT).....	74
7. táblázat: Részvétel nemzetközi rendezvényeken.....	75
8. táblázat: Tudományos szervezetekben betöltött tisztségek.....	76
9. táblázat: A Kar 2021. évi összes bevétele az előző évi bevételekkel összehasonlítva.....	77
10.a táblázat: A Kar 2021. évi saját bevétel terhére történt kiadásainak részletezése.....	78
10.b táblázat: A Kar 2021. évi költségvetési támogatáshoz kapcsolódó kiadásai.....	78

## Bevezetés

2021 szeptemberétől a Pannon Egyetem is alapítványi formában működik. A kari oktatási és kutatási feladatokat a modellváltás nem érintette, munkatársaink közalkalmazotti jogviszonya megszűnt, munkavállalóként látják el korábbi feladataikat. 2021 őszén megvalósult egy 15%-os béremelés, illetve további költségvetési támogatásokhoz jutottunk hozzá a modellváltáshoz kapcsolódóan. A finanszírozási szerződés 2022-től új alapokra helyezte a támogatást, ezért a kari költségvetést is ennek megfelelően kell 2022-ben átalakítani.

A 2021-ben folytatódó COVID-19 járvány és a járvány miatt hozott korlátozó intézkedések jelentősen megnehezítették a munkánkat. A 2021-es tavaszi félévben szinte teljes egészében online módon oktattunk, míg az őszi félévben korlátozásokkal ugyan, de jelenléti formában mehettek a kurzusaink. Az utazási korlátozások jelentősen visszafogták a konferencia részvételeket, és megnehezítették a kapcsolattartást partnereinkkel is.

Intenzív beiskolázási tevékenységünk hatására 2021-ben legalább nem csökkent tovább az érdeklődés a graduális képzéseink iránt, de sajnos nem sikerült a 2019-es felvételi számokat megközelíteni.

2021-ben bővítettük képzési portfóliónkat a tesztmérnöki alapszakkal, amely várhatóan 2022-ben indulhat el Zalaegerszegen.

Folytattuk a tématerületi kiválósági pályázat keretében a kutatási tevékenyének támogatását, folytatódott a FIK, az EFOP, a GINOP és a Piaci KFI pályázatok megvalósítása, amely munkákba a hallgatóinkat is igyekeztünk bevonni. Támogattuk fiatal kollégáink habilitációját a kiválósági program keretében. A tématerületi kiválósági program (TKP2021-NKTA-21) keretében két alprogramban vagyunk meghatározó szereplők: a Nemzetvédelem, nemzetbiztonság alprogramban és a Nemzeti kutatások alprogramban.

A pályázati források biztosították a Kar kiegyensúlyozott gazdálkodását, amelynek eredményeként a Kar pozitív szaldóval zárta a 2021-es évet.

Munkatársaink bekapcsolódtak az új pályázatok (OTKA, Piaci KFI) előkészítésébe is.

Köszönjük minden kollégánknak az oktatási, kutatási és forrásteremtési munkáját!

## 1. A Kar oktatási tevékenysége

### 1.1. Beiskolázási tevékenység

#### *Felvételi motivációs felmérés a tanulmányaikat 2021-ben megkezdő hallgatók között*

A korábbi évekhez hasonlóan kérdőíves felmérést végeztünk a felvett hallgatóink körében a LimeSurvey szavazó és felmérő rendszer segítségével. A kérdések arra irányultak, hogy a hallgatók mi alapján választottak szakot a továbbtanulás során, és milyen információforrásokat használtak a felvételi kampányidőszakban. A kérdőívet közel 101 hallgató töltötte ki. Az alábbiakban, a kérdőívben szereplő kérdések sorrendjében értékeljük a válaszokat.

A válaszadók többsége a kedvező jövedelem a szak elvégzése után, a színvonalas oktatás, a PE hírneve és a képzés vonzó tartalma miatt választotta képzését.

A tavalyi felméréshez hasonlóan kevésbé volt fontos a hagyományos médiumok (rádió, újság, tv) szerepe az információszerzésben. A vezető szerepet a családtagok, ismerősök, barátok („józan ész”) mellett a felvételi tájékoztató, az egyetemi/kari honlap tölti be. A válaszadók többsége – fiatal felnőttek, akik elektronikus úton, webes felületen töltötték ki a kérdőívet – a közösségi oldalak és a nyílt napok szerepét (a tavalyi évhez hasonlóan) valamelyest nagyobbra értékelték. A beiskolázási körutak hatékonysága a kérdőívek alapján nem volt kellően hatékony.

A kérdőív további kérdéseire adott válaszok alapján összességében elmondható, hogy bár a hallgatók többsége saját iskolájában nem találkozott az egyetemet népszerűsítő előadással, a kari kiadványokat ismerik, informatívabbnak, hasznosabbnak tartják az egyetemi kiadványnál és a honlaponál.

A Mérnöki Kar minden évben nagy hangsúlyt fektet arra, hogy látványos kísérleti bemutatókkal minél több középiskolába eljutva, a lehető legtöbb diák érdeklődését felkeltse a tudományos pálya és egyetemünk iránt. A hallgatók negyede beiskolázási előadás hatására jött el a nyílt napra, ugyanennyien előrébb sorolták az Egyetemet.

A nyílt napon résztvevők többsége hasznosnak értékelte a rendezvényt, a jelentkezők többségét pozitívan befolyásolta, megjelölték valamely szakunkat, vagy előrébb rangsorolták az intézményt és a választott szakot a jelentkezési lapon.

**1. táblázat** A nyílt nap értékelése a motivációs kérdőívekben

vélemény	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Megjelöltem az egyetemet, pedig előtte nem terveztem	11%	11%	8%	5%	5%	4%
Előrébb rangsoroltam	33%	33%	43%	10%	10%	40%
Eljöttem a nyílt napra	28%	37%	24%	48%	48%	36%
A nyílt nap nem volt rám hatással	28%	19%	24%	38%	38%	20%

***Körutak, nyílt napok, egyéb beiskolázást támogató programok***

2021. január 21. és 23. között vettünk részt a legtekintélyesebb pályaválasztási kiállításon, az EDUCATIO Nemzetközi Oktatási Szakkiállításon. A korábbi évektől eltérően online formában került megrendezésre az esemény, jelentősen kisebb érdeklődés mellett. Karunkat a beiskolázásban nagy tapasztalatot szerzett hallgatóink, PhD hallgatóink és fiatal kollégáink képviselték.

2021. február 3-án került megrendezésre a veszprémi egyetemi nyílt nap, amely során a karok Facebook élő bejelentkezésekben ismertették a legfontosabb tudnivalókat, és válaszoltak az érdeklődők kérdéseire.

2021. március 4-én részt vettünk az Irinyi János Középiskolai Kémia Verseny megyei fordulójának lebonyolításában. 9 versenyző érkezett Veszprém megye három iskolájából: a Lovassy László Gimnáziumból, a Vetési Albert Gimnáziumból és a Magyar-Angol Tannyelvű Gimnázium és Kollégiumból. A diákok elméleti kérdésekben és laboratóriumi gyakorlati feladatokban mérték össze tudásukat.

2021. október 13-án került megrendezésre a Pannon Egyetem Nyílt Nap a veszprémi kampuszon. A várakozásokat felülmúlva több mint 500 érdeklődő vett részt az eseményen. A Mérnöki Kar alapszakjai egy-egy standdal képviseltették magukat a rendezvényen, illetve az érdeklődők részt vehettek több nyitott labor programon, amelyek nagy népszerűségnek örvendtek.

2021. október 22-én került megrendezésre a Pannon Egyetem első Nemzetközi Virtuális Nyílt Napja. Az előre rögzített videós tartalmakból összefűzött műsor a Pannon Egyetem Youtube csatornáján került bemutatásra.

2021. november 17-én és 25-én délután a Lovassy László Gimnázium biológia szakkörös diákjai látogattak el a Mérnöki Kar Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézetébe, ahol laborgyakorlat keretében ismerkedhettek meg kollégáink kutatásaival, és néhány általuk használt technikát is kipróbálhattak.

2021. november 25-én és 26-án a Mérnöki Kar és a Gazdaságtudományi Kar együttműködésében először került megrendezésre a Zöld Feszt. Az esemény keretében ismeretterjesztő előadásokon, workshopokon és egyéb, a fenntarthatóság és környezettudatosság témaköréhez kapcsolódó programokon vehettek részt az érdeklődők.

2021. november 29. és december 3. között került megrendezésre Budapesten a Planet Budapest 2021 Fenntarthatósági Expo és Világtalálkozó, ahol a Pannon Egyetem is képviseltette magát, a látogatók megismerhették a Mérnöki Kar fenntarthatósággal kapcsolatos kutatásait.

A koronavírus járvány okozta korlátozások jelentős mértékben befolyásolták az évek óta nagy népszerűségnek örvendő beiskolázási programjaink lebonyolítását.

A **Hlavay József Országos Környezettudományi és Műszaki Diákkonferenciát** szeretnénk volna személyes jelenléttel lebonyolítani, de a folyamatos bizonytalanságok miatt, a résztvevők és a szervezők biztonsága érdekében online formában rendeztük meg 2021. április 23-án. A virtuális térbe helyezett eseményen csak saját kutatómunka bemutatására volt lehetőség. Egy szekcióban – Környezet – hét kutatómunka eredményeit értékelte a szakmai zsűri. A program zárásaként a résztvevők és az érdeklődők két tudományos előadást hallgathattak meg: dr. Korim Tamás: *A szilikátoktól a kompozitokig, avagy evolúció a kőbaltától a komputer tomográfiáig* és dr. Boda Dezső: *Modellezés és számítógépes szimuláció: egy „mikroszkóp”, amivel megfigyelhetjük a molekulákat.*

A **Nyári Egyetem Középiskolásoknak** elnevezésű műszaki és természettudományos érdeklődésű középiskolás diákoknak szóló táborunkat 2021-ben június 28. és július 3. között új helyszínen, a Csopaki Üdülőfalu és Kempingben szerveztük meg. A koronavírus okozta korlátozások miatt sajnos elég későn kaptuk meg az egyetem vezetésének engedélyét, így kevés időnk maradt a program népszerűsítésére, összesen 20 diák vett részt a táborban.

Az országosan megrendezésre kerülő **Kutatók Éjszakája** programot 2021. szeptember 24-én jelenléti formában bonyolítottuk le. Az érdeklődők Veszprémben 13 féle előadást tekinthettek meg, amelyek a Mérnöki Kar egész képzési palettáját lefedték. A program a korábbi évekhez hasonlóan nagy népszerűségnek örvendett, több előadás is betelt már az előzetes online regisztráció során. Zalaegerszegen 3 előadással várták az érdeklődőket a kollégák.

2021 őszén nagy örömünkre szolgált, hogy újra indíthattuk „Tudomány a kocsában” című tudománynépszerűsítő előadás sorozatunkat. Ebben az évben három előadás került megrendezésre:

- 2021. szeptember 16.: Dr. Kovács Kristóf – *Milyen csipet kaptam az oltással? Avagy tudomány vagy áltudomány?*
- 2021. október 21.: Dr. Gelencsér András – *A fenntarthatóság korlátai*
- 2021. november 18.: Dr. Péterváry Tamás – *Régészet 101*

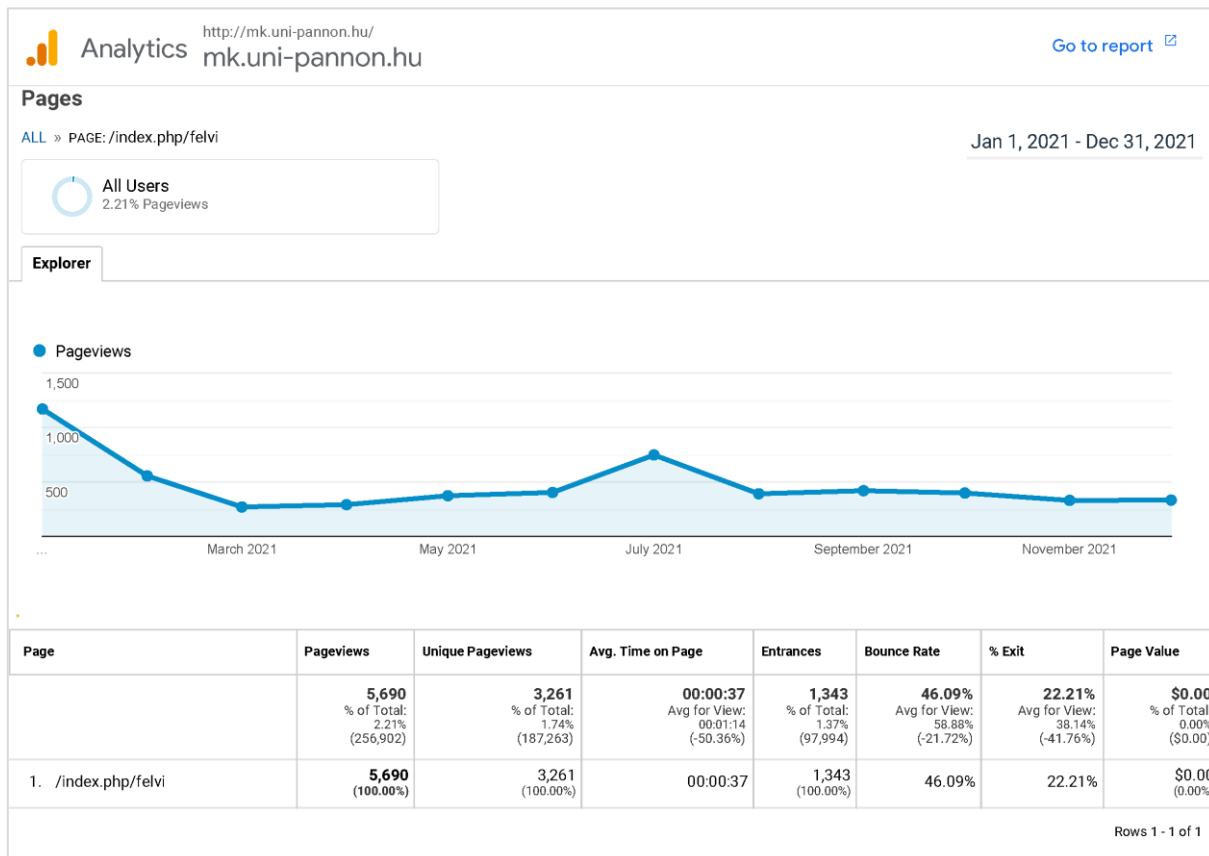
Az alábbi beiskolázási és tudománynépszerűsítő előadásokat és bemutatókat tartották meg a kollégák:

**2. táblázat** Beiskolázási és tudománynépszerűsítő programok 2021-ben

<b>időpont</b>	<b>program, előadó</b>	<b>intézmény</b>	<b>létszám</b>
2021. június 3.	Hívd meg a Mérnöki Kart az iskoládba! <i>dr. Tóth-Nagy Georgina: Hiszem, ha látom</i> <i>Szabóné dr. Bárdos Erzsébet: A vegyészklubold egy napja</i>	Bakonyársarkányi Fekete István Általános Iskola - Bakonyársarkány	46 fő
2021. november 19.	Pályaorientációs Nap - Mérnöki Kar bemutatása, gépészmérnöki képzés népszerűsítése <i>dr. Gyurika István, Simon Ivett Alexandra</i>	Fekete István-Vörösmarty Mihály Általános Iskola és Gimnázium - Ajka	30 fő
2021. november 19.	Pályaorientációs Nap – online előadások <i>Zsinka Viktória, Hartyányi Máté: Kőolajkitermeléstől a hulladékok újrahasznosításáig. Mivel foglalkozik a MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék?</i>	Szent István Gimnázium - Kalocsa	
2021. november 20.	Pályaorientációs Nap – ismeretterjesztő előadás <i>Zsinka Viktória, Hartyányi Máté: Kőolajkitermeléstől a hulladékok újrahasznosításáig. Mivel foglalkozik a MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék?</i>	Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium, Kollégium, Általános Iskola - Bonyhád	25 fő
2021. november 25.	Pályaorientációs Nap - Mérnöki Kar bemutatása <i>Boros Adrienn</i>	Vas Megyei SZC Sárvári Tinódi Gimnázium - Sárvár	20 fő
2021. december 11.	Pályaorientációs Nap – Mérnöki Kar bemutatása <i>Vonyó Viktória Zoltána</i>	Thuri György Gimnázium - Várpalota	40 fő
2021. december 11.	Szaktémák napja – pályaorientációs nap - online <i>Koók László, Lajtai-Szabó Piroksa</i>	Vetési Albert Gimnázium - Veszprém	

### Weboldal látogatottsága

2021. január 1. és december 31. között 5 690 fő (egyedi látogató) látogatta meg a Mérnöki Kar felvételizőknek szóló honlapját. A látogatások időbeni eloszlását és az oldalon töltött átlagos időt az alábbi ábra mutatja be.



**1. ábra** A <http://felviweb.uni-pannon.hu> oldal látogatottsági adatai 2021.01.01-12.31. között

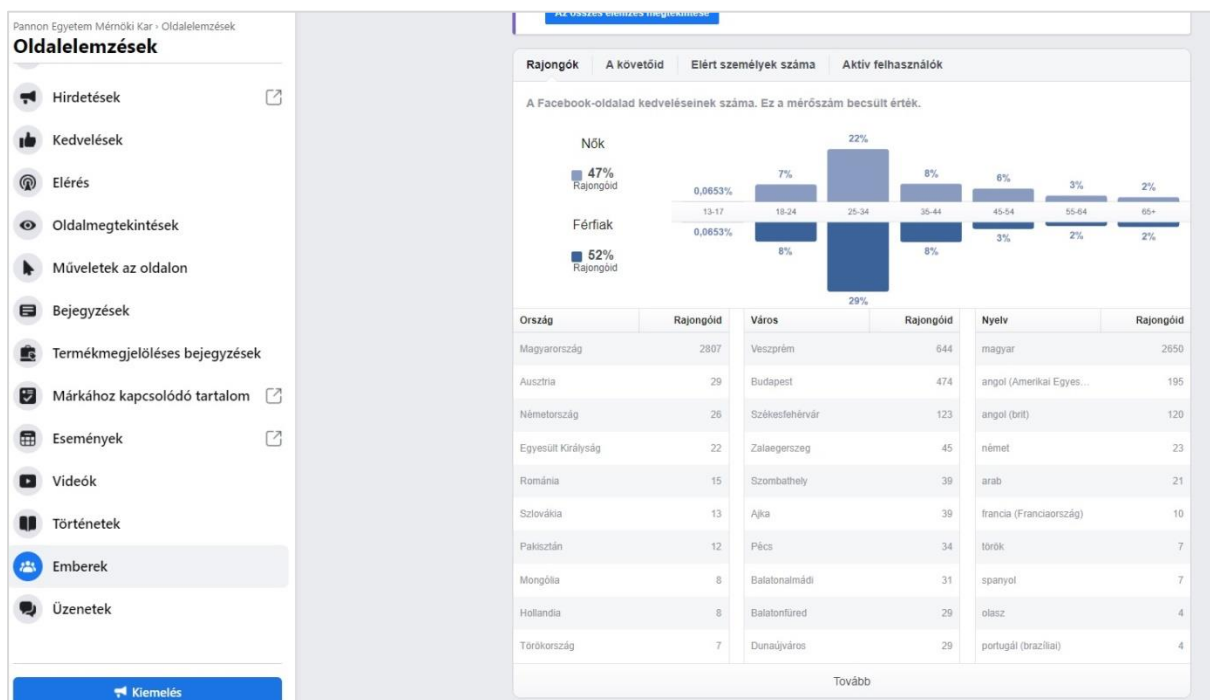


## Web 2-es alkalmazások

Facebook oldalunkat aktívan használjuk kari és egyetemi események hirdetésére, tehetséggondozó programjaink népszerűsítésére, illetve a hallgatóinkat érintő fontos információk közzétételére (ösztöndíj felhívások, gyakornoki programok, állásajánlatok, stb.). Az oldalnak 2021. december 31-én 3 056 fő kedvelője volt (2021. december 27. és 31. között nem történt változás). A kedvelők számának alakulását a 2.a ábra mutatja be, amelyen jól látható a kedvelések töretlenül növekvő száma. A kedvelők életkori, nem, lakóhely és nyelv szerinti eloszlását a 2.b ábra mutatja be.



2.a ábra A kari Facebook oldal népszerűsége



2.b ábra A kari Facebook oldal rajongóinak adatai

## 1.2. Felvételi eredmények

A Mérnöki Kar szakjaira a keresztféléves (K), az általános (A) és a pótfelvételi (P) eljárásban összesen 1023 jelentkezést regisztráltak, amelyekből 320 volt az elsőhelyes jelentkezés. A jelentkezések a szakok között az alábbi táblázatban látható módon oszlottak meg.

3. táblázat A jelentkezők számának alakulása 2021-ben

Szak, szakpár	Jelentkezők							
	2021K		2021A		2021P		összesen	
	összesen	első helyen	összesen	első helyen	összesen	első helyen	összesen	első helyen
anyagmérnöki alapszak			17	4			17	4
biomérnöki alapszak			59	6	3	3	62	9
gépészmérnöki alapszak (Veszprém)			90	16	1	1	91	17
gépészmérnöki alapszak lev. (Veszprém)			42	6			42	6
gépészmérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa)			14	9	1	1	15	10
gépészmérnöki alapszak (Zalaegerszeg)			34	5	1	1	35	6
kémia alapszak			49	9	0	0	49	9
környezetmérnöki alapszak			35	8	1	1	36	9
környezettan alapszak			12	4			12	4
mechatronikai mérnöki alapszak (Veszprém)			70	20	10	8	80	28
mechatronikai mérnöki alapszak (Zalaegerszeg)			44	16	3	2	47	18
mechatronikai mérnöki alapszak lev. (Zalaegerszeg)			27	9	1	1	28	10
műszaki felsőoktatási szakképzés			49	9	5	5	54	14
vegyészmérnöki alapszak			181	45	21	17	202	62
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, angol nyelven)			1	0			1	0
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, magyar nyelven)			10	3			10	3
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa, magyar nyelven)			12	4			12	4
anyagmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	4	2	1	0			5	2
anyagmérnöki mesterszak (angol nyelven)			0	0			0	0
környezetmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	4	1	5	3	0	0	9	4
környezetmérnöki mesterszak (angol nyelven)			0	0			0	0
környezettudomány mesterszak (magyar nyelven)	1	0	4	0			5	0
környezettudomány mesterszak (angol nyelven)			0	0			0	0
mechatronikai mérnöki mesterszak	7	5	5	1	0	0	12	6
vegyész mesterszak (magyar nyelven)	0	0	9	5	0	0	9	5
vegyész mesterszak (angol nyelven)			0	0			0	0

vegyésmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	26	15	20	12	0	0	46	27
vegyésmérnöki mesterszak (angol nyelven)			0	0			0	0
anyagmérnöki mesterszak lev.	1	0	16	4	0	0	17	4
környezetmérnöki mesterszak lev.	10	5	29	9	0	0	39	14
mechatronikai mérnöki mesterszak lev.	3	2	0	0			3	2
vegyésmérnöki mesterszak lev.	39	17	45	25	1	1	85	43
<b>összesen</b>	<b>95</b>	<b>47</b>	<b>880</b>	<b>232</b>	<b>48</b>	<b>41</b>	<b>1023</b>	<b>320</b>

4. táblázat A jelentkezők és a felvettek aránya 2021-ben  
(a keresztféléves, az általános és a pótfelvételi eljárás adatai alapján)

Szak, szakpár	Jelentkezők		Felvettek	Túljelentkezés	
	összesen	első helyen	összesen	összesen	első helyen
anyagmérnöki alapszak	17	4	0	0%	0%
biomérnöki alapszak	62	9	8	775%	113%
gépészmérnöki alapszak (Veszprém)	91	17	14	650%	121%
gépészmérnöki alapszak lev. (Veszprém)	42	6	0	0%	0%
gépészmérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa)	15	10	6	250%	167%
gépészmérnöki alapszak (Zalaegerszeg)	35	6	3	1167%	200%
kémia alapszak	49	9	6	817%	150%
környezetmérnöki alapszak	36	9	6	600%	150%
környezettan alapszak	12	4	0	0%	0%
mechatronikai mérnöki alapszak (Veszprém)	80	28	19	421%	147%
mechatronikai mérnöki alapszak (Zalaegerszeg)	47	18	12	392%	150%
mechatronikai mérnöki alapszak lev. (Zalaegerszeg)	28	10	6	467%	167%
műszaki felsőoktatási szakképzés	54	14	18	300%	78%
vegyésmérnöki alapszak	202	62	66	306%	94%
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, angol nyelven)	1	0	0	0%	0%
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, magyar nyelven)	10	3	0	0%	0%
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa, magyar nyelven)	12	4	0	0%	0%
anyagmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	5	2	2	250%	100%
környezetmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	9	4	2	450%	200%
környezettudomány mesterszak (magyar nyelven)	5	0	0	0%	0%
mechatronikai mérnöki mesterszak	12	6	6	200%	100%
vegyész mesterszak	9	5	3	300%	167%
vegyésmérnöki mesterszak	46	27	24	192%	113%
anyagmérnöki mesterszak lev.	17	4	6	283%	67%
környezetmérnöki mesterszak lev.	39	14	13	300%	108%
mechatronikai mérnöki mesterszak lev.	3	2	2	150%	100%
vegyésmérnöki mesterszak lev.	85	43	28	304%	154%
<b>összesen</b>	<b>1023</b>	<b>320</b>	<b>250</b>	<b>409%</b>	<b>128%</b>

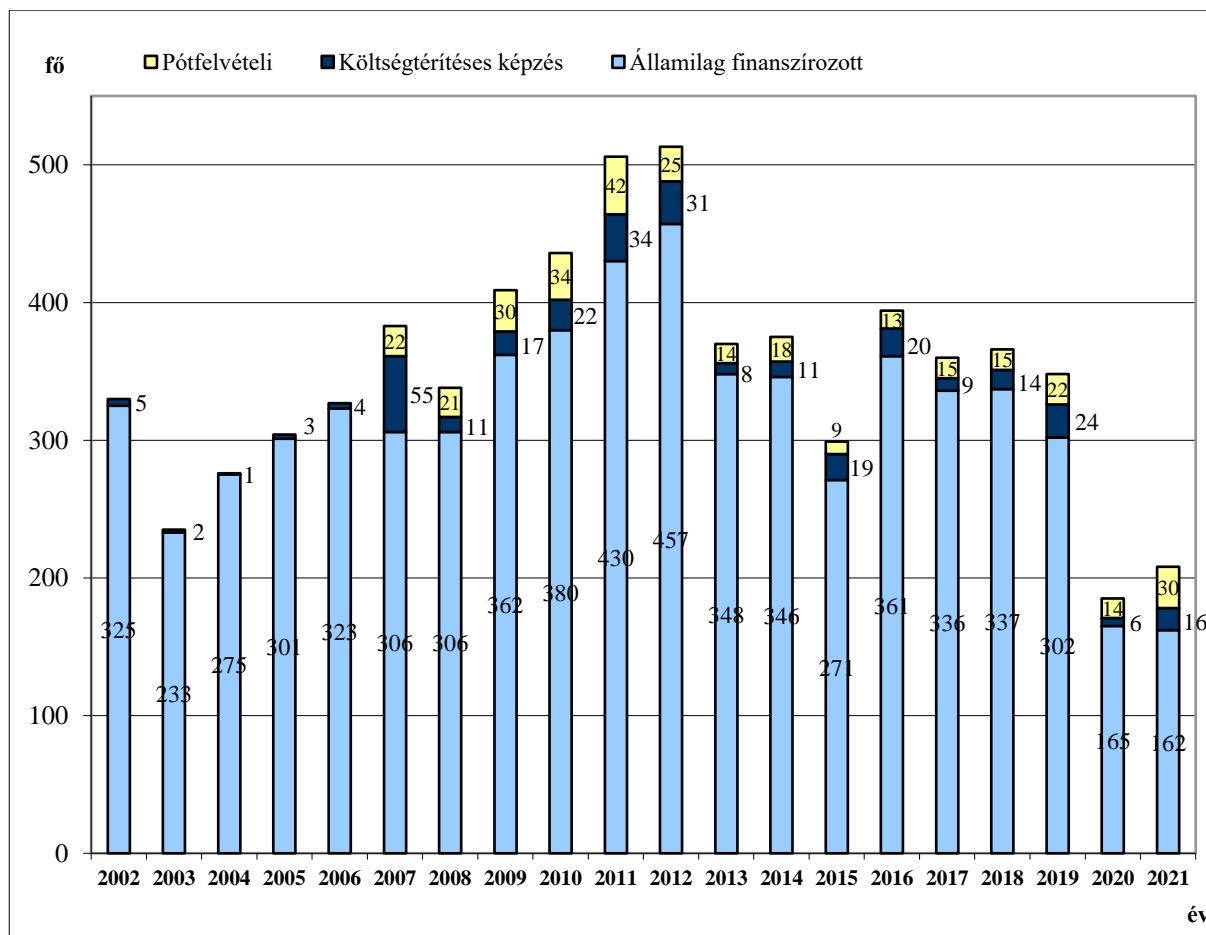
A tavalyi évhez képest országos szinten 11,3%-kal nőtt az általános eljárásban felvettek száma (2020: 68203, 2021: 75880 fő). Ezzel szemben az alapszakokra felvett hallgatóink száma csak minimálisan, 6,3%-kal nőtt a tavalyi évhez képest. A mesterszakokon stagnálás tapasztalható. A kismértékű növekedés ellenére piaci részesedésünk a teljes műszaki képzési területen tovább csökkent.

**5. táblázat** Az egyes alapképzési szakokra felvettek számának alakulása országosan és a Mérnöki Karon, (nappali tagozaton, az általános felvételi eljárás adatai alapján)

szak	2020. Összes	2020. PE	2020. PE%	2021. Összes	2021. PE	2021. PE%	országos tendencia	PE tendencia
anyagmérnöki	11	0	0%	9	0	0%	82%	0%
biomérnöki	240	7	3%	229	6	3%	95%	86%
gépészmérnöki (Veszprém + Zalaegerszeg)	805	12	1%	985	17	2%	122%	142%
kémia	141	5	4%	138	6	4%	98%	120%
környezetmérnöki	124	5	4%	135	5	4%	109%	100%
környezettan	23	0	0%	16	0	0%	70%	0%
mechatronikai mérnöki (Veszprém + Zalaegerszeg)	347	24	7%	370	25	7%	107%	104%
vegyészmérnöki	320	52	16%	295	51	17%	92%	98%
vízügyi üzemeltetési mérnöki	5	5	100%	5	0	0%	100%	0%
<b>összesen</b>	<b>2016</b>	<b>110</b>	<b>5%</b>	<b>2182</b>	<b>110</b>	<b>5%</b>	<b>108%</b>	<b>100%</b>

Az egyes alapszakjainkat az országos tendenciákkal összevetve megállapíthatjuk, hogy a legtöbb képzésünk hallgatói létszámának alakulása az országos trend alatt maradt. Egyedül a gépészmérnöki és kémia alapszakok teljesítettek az országos átlagnál jobban. Külön figyelmet szükséges arra fordítanunk, hogy három alapszakunk nem tudott elindulni.

A felvételi adatok alapján elmondható, hogy ha nem sikerül hatékonyra tennünk a beiskolázási tevékenységünket, számos szakunk jövője kérdésessé válik. A felvettek száma az alábbiak szerint alakult:



**3.a ábra** Az általános és pótfelvételi eljárásban felvett hallgatók számának alakulása 2002-től

**6. táblázat** A felvettek számának megoszlása finanszírozási forma szerint  
(a keresztféléves, az általános és a pótfelvételi eljárás adatai alapján)

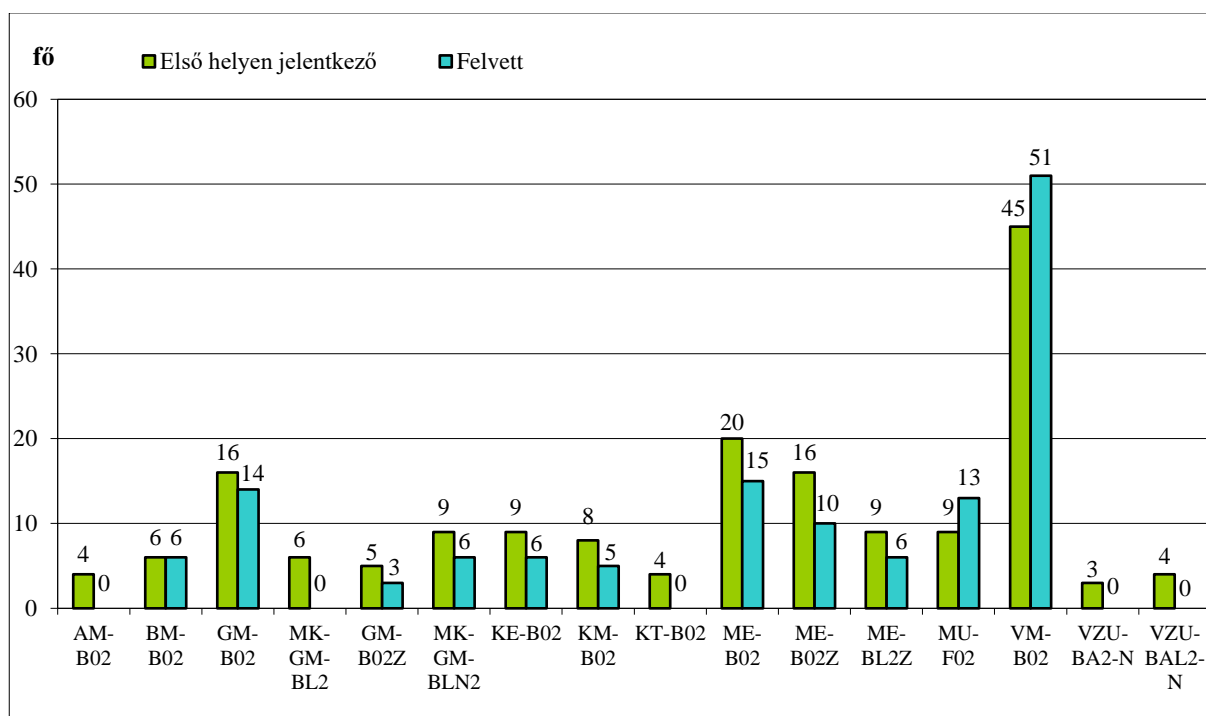
Szak, szakpár	Felvettek						
	2021K		2021A		2021P		összesen
	Állami	Ktg.tér	Állami	Ktg.tér	Állami	Ktg.tér	
anyagmérnöki alapszak			0	0			0
biomérnöki alapszak			6	0	2	0	8
gépészmérnöki alapszak (Veszprém)			14	0	0	0	14
gépészmérnöki alapszak lev. (Veszprém)			0	0			0
gépészmérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa)			2	4	0	0	6
gépészmérnöki alapszak (Zalaegerszeg)			3	0	0	0	3
kémia alapszak			6	0	0	0	6
környezetmérnöki alapszak			4	1	1	0	6
környezettan alapszak			0	0			0
mechatronikai mérnöki alapszak (Veszprém)			15	0	4	0	19
mechatronikai mérnöki alapszak (Zalaegerszeg)			10	0	2	0	12
mechatronikai mérnöki alapszak lev. (Zalaegerszeg)			5	1	0	0	6
műszaki felsőoktatási szakképzés			13	0	0	5	18
vegyészmérnöki alapszak			49	2	15	0	66
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, angol nyelven)			0	0			0
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak (Nagykanizsa, magyar nyelven)			0	0			0
vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak lev. (Nagykanizsa, magyar nyelven)			0	0			0
anyagmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	2	0	0	0			2
anyagmérnöki mesterszak (angol nyelven)				0			0
környezetmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	1	0	0	1	0	0	2
környezetmérnöki mesterszak (angol nyelven)				0			0
környezettudomány mesterszak (magyar nyelven)	0	0	0	0			0
környezettudomány mesterszak (angol nyelven)				0			0
mechatronikai mérnöki mesterszak	5	0	1	0	0	0	6
vegyész mesterszak (magyar nyelven)	0	0	3	0	0	0	3
vegyész mesterszak (angol nyelven)				0			0
vegyészmérnöki mesterszak (magyar nyelven)	14	0	10	0	0	0	24
vegyészmérnöki mesterszak (angol nyelven)				0			0
anyagmérnöki mesterszak (lev.)	0	0	5	1	0	0	6
környezetmérnöki mesterszak (lev.)	4	1	5	3	0	0	13
mechatronikai mérnöki mesterszak (lev.)	0	2	0	0			2
vegyészmérnöki mesterszak (lev.)	13	0	11	3	0	1	28
<b>összesen</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>162</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>250</b>

A Stipendium Hungaricum Program keretében az alap- és mesterszakokra összesen 627 fő adott be jelentkezést, a nominált jelentkezők közül első helyen összesen 20 fő. Felvételt 6 hallgató nyert a vegyészmérnöki mesterszakra.

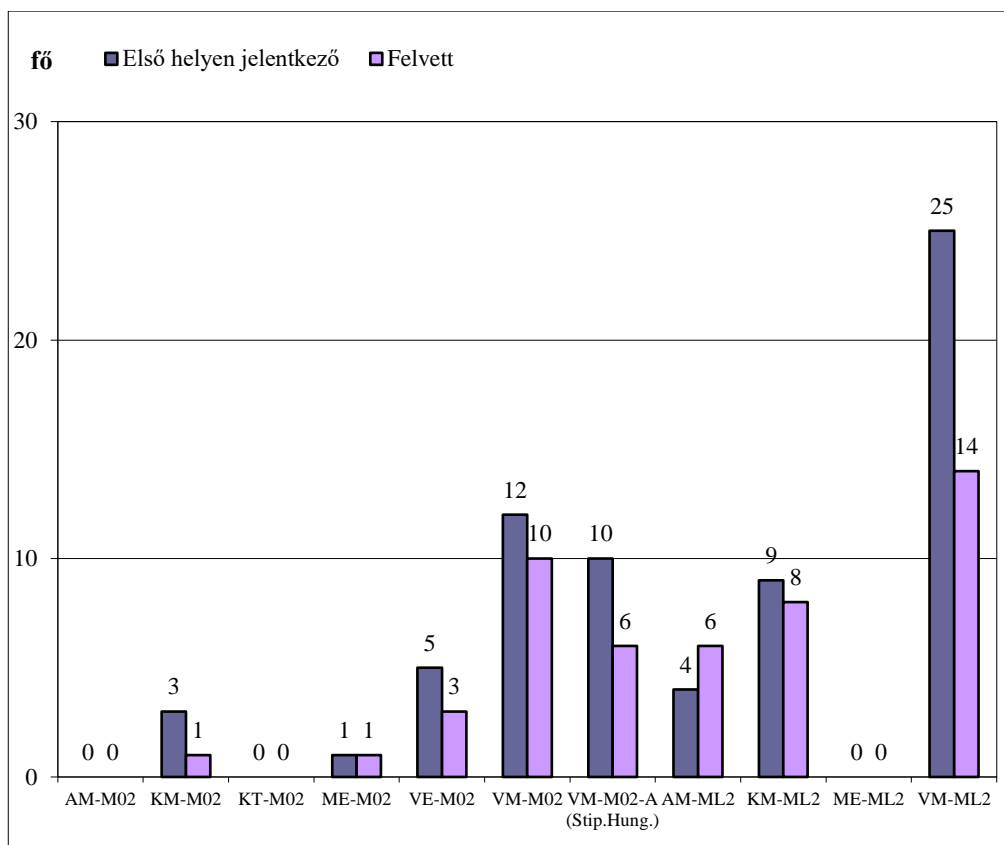
5. táblázat A jelentkezők és felvett hallgatók számának megoszlása a Stipendium Hungaricum Programban

Szak	összes jelentkező	nominált jelentkező	első helyes jelentkező	felvett
Chemical Engineering (MSc)	192	24	10	6
Chemistry (MSc)	84	7	1	0
Environmental Engineering (MSc)	90	7	3	0
Environmental Science (MSc)	84	5	1	0
Material Engineering (MSc)	130	15	1	0
Water Operation Engineering (BSc)	47	6	4	0
<b>összesen</b>	<b>627</b>	<b>64</b>	<b>20</b>	<b>6</b>

Az általános felvételi eljárás során az első helyen jelentkezett és a felvett hallgatók száma az alábbiak szerint alakult az alap- és mesterképzéseinken.

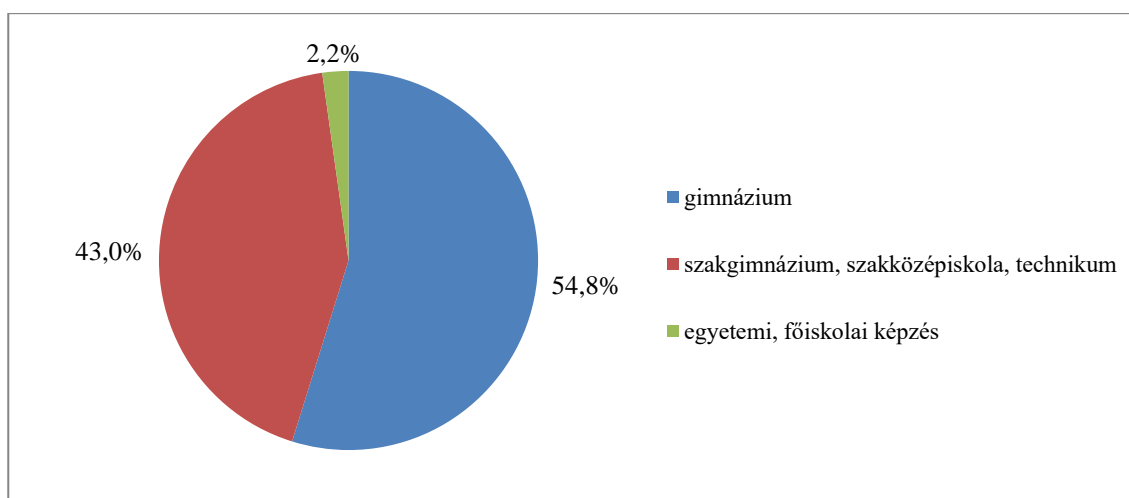


3.b ábra Az első helyen jelentkezett és a felvett hallgatók számának alakulása az alapszakokon és a felsőoktatási szakképzésben



**3.c ábra** Az első helyen jelentkezt és a felvett hallgatók számának alakulása a mesterszakokon a Stipendium Hungaricum Programban résztvevőkkel

A korábbi években is tapasztalható volt, hogy gimnáziumból több hallgató érkezett, mint szakgimnáziumból, azonban a tavalyi évben jelentősen megnőtt az előbbiek aránya. Valószínűsíthető, hogy a 2020-as év volt az első olyan tanév, melynek során a szakgimnáziumban tanulók nem fejezhették be tanulmányaikat a negyedik év végén érettségivel, azt csak az ötödik év után szerezhetik meg. A 2021-es évben az eltérés némileg korigálódott. A következő években a technikumok arányának további növekedése várható.



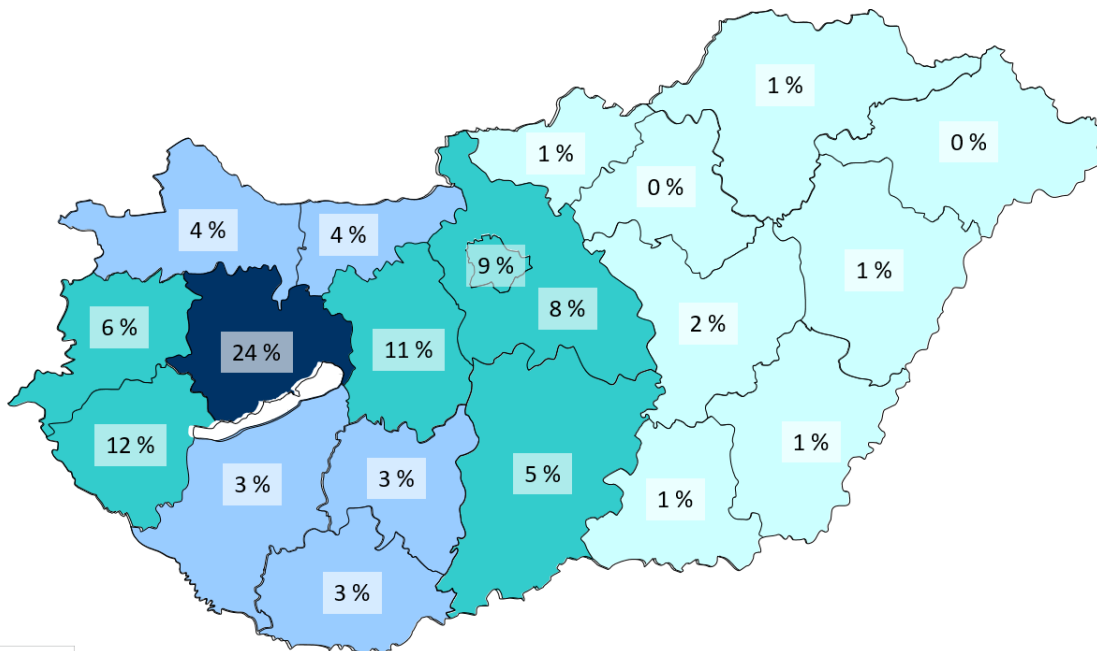
**4. ábra** Az alapképzésre és a felsőoktatási szakképzésre felvett hallgatók előképzettség szerinti eloszlása az általános felvételi eljárás adatai alapján

**7. táblázat** A legtöbb mérnöki kari hallgatót adó középiskolák listája a 2021. évben  
(az általános felvételi eljárás adatai alapján, az alapképzés és a felsőoktatási szakképzés vonatkozásában)

Veszprémi Szakképzési Centrum Ipari Technikum	14
Veszprémi Szakképzési Centrum (az intézmény nincs konkrétan megadva)	6
Zalaegerszegi Szakképzési Centrum (az intézmény nincs konkrétan megadva)	6
Vetési Albert Gimnázium	4
Pécsi Szakképzési Centrum (az intézmény nincs konkrétan megadva)	3
Székesfehérvári Vasvári Pál Gimnázium	3
Szolnoki Műszaki Szakképzési Centrum Pálfy-Vízügyi Szakgimnáziuma	3
Bárdos László Gimnázium, Tatabánya	2
Dunaföldvári Magyar László Gimnázium	2
Herman Ottó Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Szakgimnázium, Szakközépiskola és Kollégium, Szombathely	2
Kaposvári Szakképzési Centrum Nagyatádi Ady E. Technikum és Gimnázium	2
Lovassy László Gimnázium	2
Nagykanizsai Szakképzési Centrum (az intézmény nincs konkrétan megadva)	2
Nagykanizsai Szakképzési Centrum Cserhádi Sándor Szakképző Iskolája és Kollégiuma	2
Premontrei Rendi Szent Norbert Gimnázium, Szombathely	2
Székesfehérvári Szakképzési Centrum Széchenyi István Műszaki Technikum	2
Szekszárdi Garay János Gimnázium	2
Tatabányai Árpád Gimnázium	2
Türr István Gimnázium és Kollégium, Pápa	2
Érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium	2



A regionális eloszlást vizsgálva jól látszik, hogy elsődleges beiskolázási területünk az Észak-Dunántúl és Pest megye. Hallgatóink közel 80%-a ebből a régióból származik. Az előző évekhez hasonlóan idén is a hallgatóink közel negyede érkezett Veszprém megyéből. A zalaegerszegi képzési helynek köszönhetően jelentős a Zala megyéből felvettek száma.

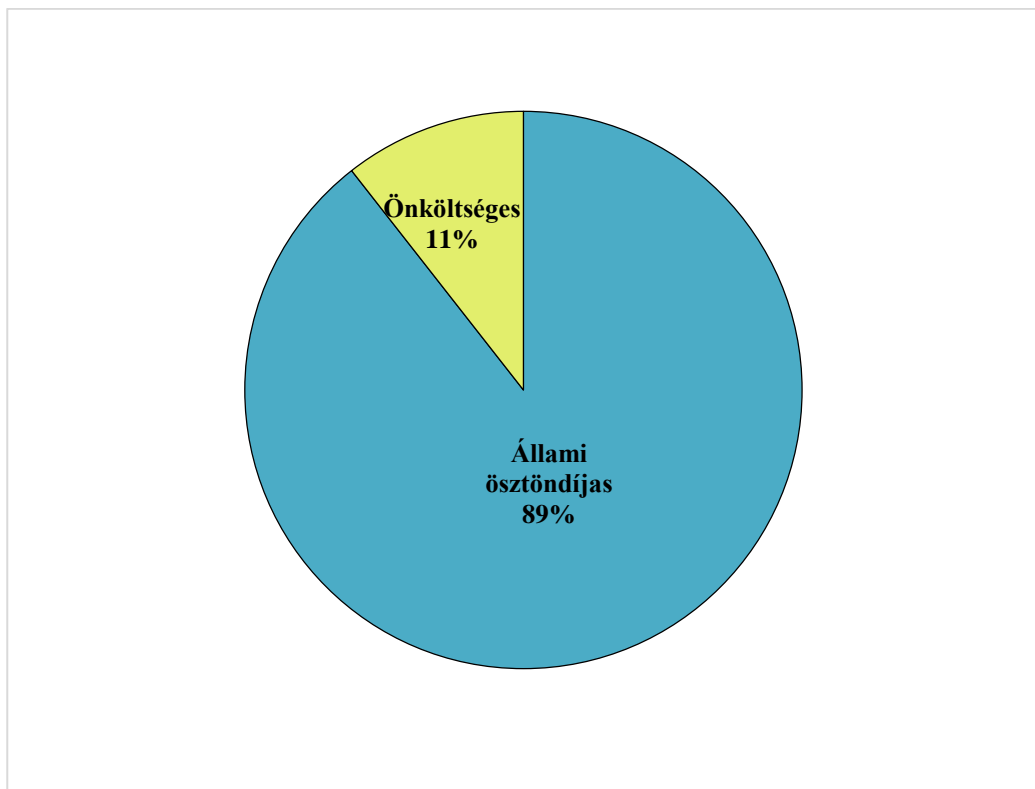


**5. ábra** A Mérnöki Karra felvettek regionális eloszlása 2021-ben  
(az általános és a pótfelvételi eljárás adatai alapján, az alap- és a mesterképzésben,  
valamint a felsőoktatási szakképzésben)

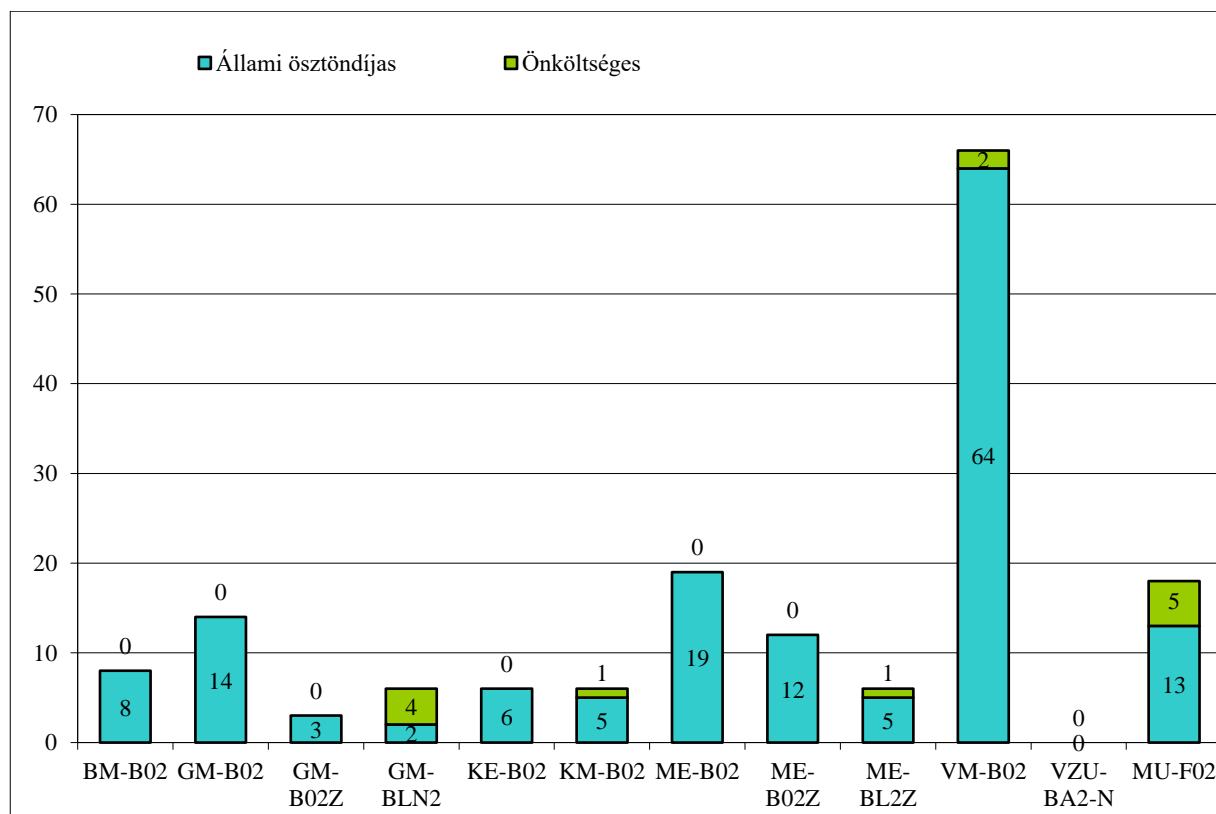
**8. táblázat** A felvettek állandó lakcím szerinti eloszlásának alakulása  
(az általános és a pótfelvételi eljárás adatai alapján, az alap- és a mesterképzésben,  
valamint a felsőoktatási szakképzésben)

Megye	2020	2021
Bács-Kiskun	1%	5%
Baranya	4%	3%
Békés	1%	1%
Borsod-Abaúj-Zemplén	2%	1%
Csongrád-Csanád	1%	1%
Fejér	12%	11%
Győr-Moson-Sopron	5%	4%
Hajdú-Bihar	0%	1%
Heves	3%	0%
Jász-Nagykun-Szolnok	2%	2%
Komárom-Esztergom	3%	4%
Nógrád	2%	1%
Pest	6%	8%
Somogy	4%	3%
Szabolcs-Szatmár-Bereg	2%	0%
Tolna	4%	3%
Vas	9%	6%
Veszprém	22%	24%
Zala	11%	12%
Budapest	9%	9%
Külföld	0%	0%

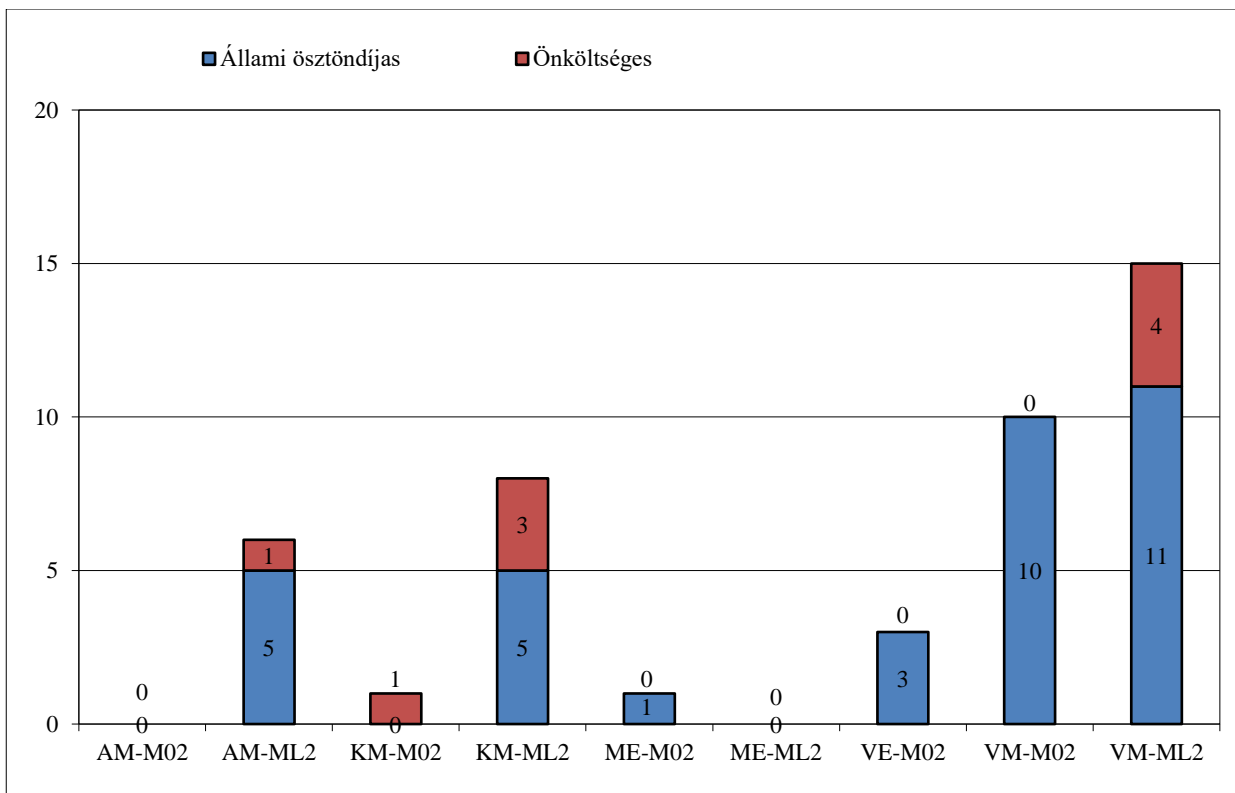
A felvett alap-, mesterszakos és felsőoktatási szakképzéses hallgatóink mintegy 89 százaléka részesül állami ösztöndíjban.



6. ábra A felvett hallgatók eloszlása finanszírozási forma szerint (az általános és a pótfelvételi eljárás adatai alapján, az alap- és a mesterképzésben, valamint a felsőoktatási szakképzésben)

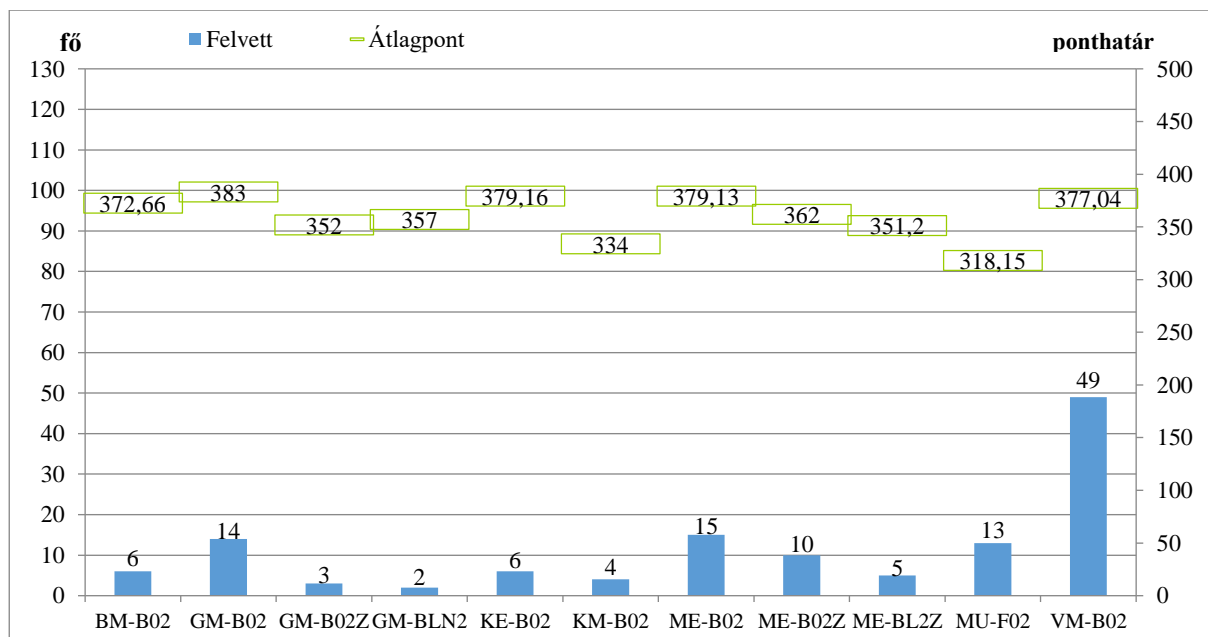


7. ábra A felvett hallgatók eloszlása finanszírozási forma szerint az alapszakokon és a felsőoktatási szakképzésben (az általános és pótfelvételi eljárás adatai alapján)

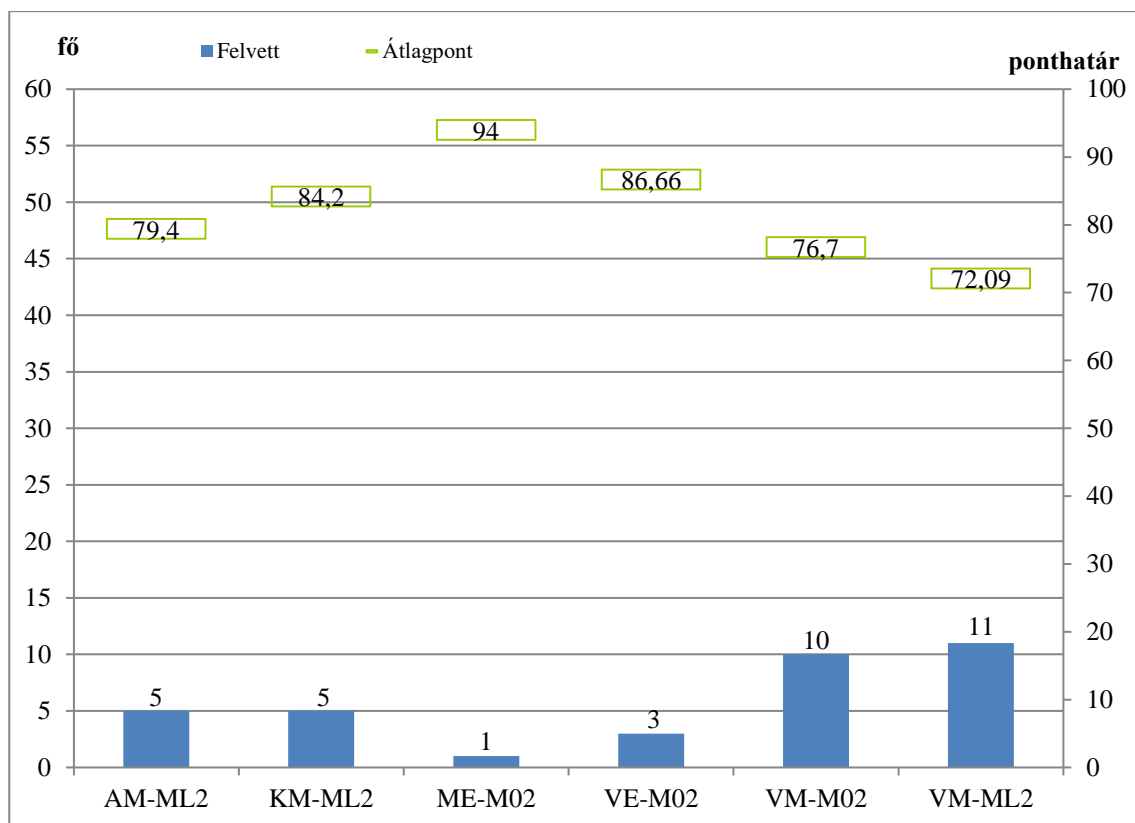


8. ábra A felvett hallgatók eloszlása finanszírozási forma szerint a mesterszakokon (az általános és pótfelvételi eljárás adatai alapján)

A 2021-ben a legmagasabb felvételi átlagpont a gépészmérnöki szakon volt (383). Az emelt szintű érettségi követelmény ellenére az előző évekhez képest szignifikáns pontszám emelkedés nem figyelhető meg.

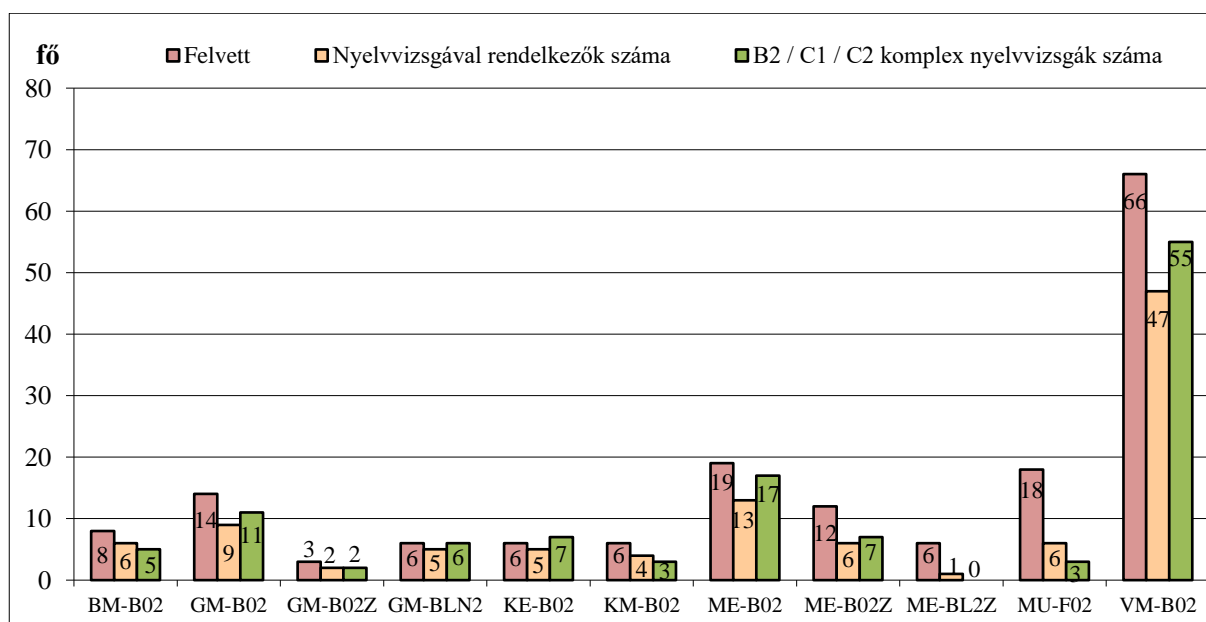


9.a ábra A felvett hallgatók száma, felvételi átlagpont az alapszakokon és a felsőoktatási szakképzésben (az általános felvételi eljárásban, az állami ösztöndíjas felvettek esetében)



**9.b ábra** A felvett hallgatók száma, felvételi átlagpont a mesterszakokon (az általános felvételi eljárásban, az állami ösztöndíjas felvettek esetében)

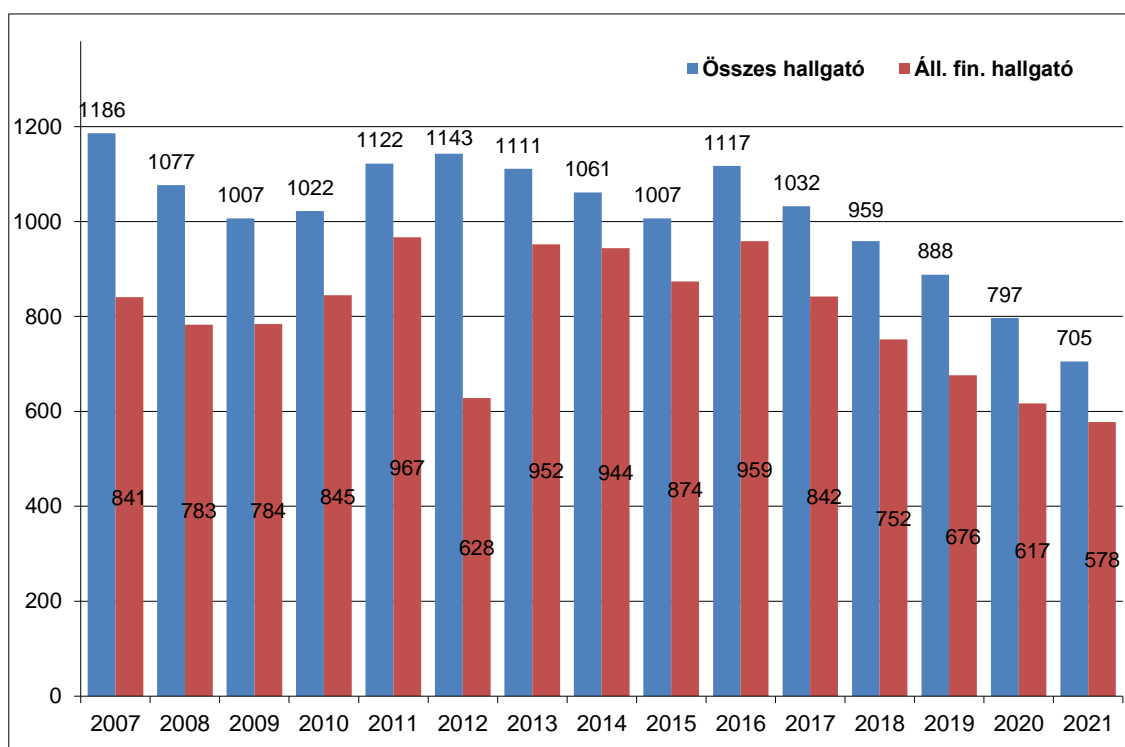
A korábbi évek tendenciájának megfelelően folyamatosan növekszik a nyelvvizsgával rendelkező hallgatóink száma. Különösen öröndetes a B2/C1 komplex nyelvvizsgák magas aránya.



**10. ábra** Felvett hallgatók és nyelvvizsgák számának alakulása az alapszakokon és a felsőoktatási szakképzésben az általános és a pótfelvételi eljárásban (több hallgató 2, ill. 3 középfokú és/vagy felsőfokú nyelvvizsgával is rendelkezik)

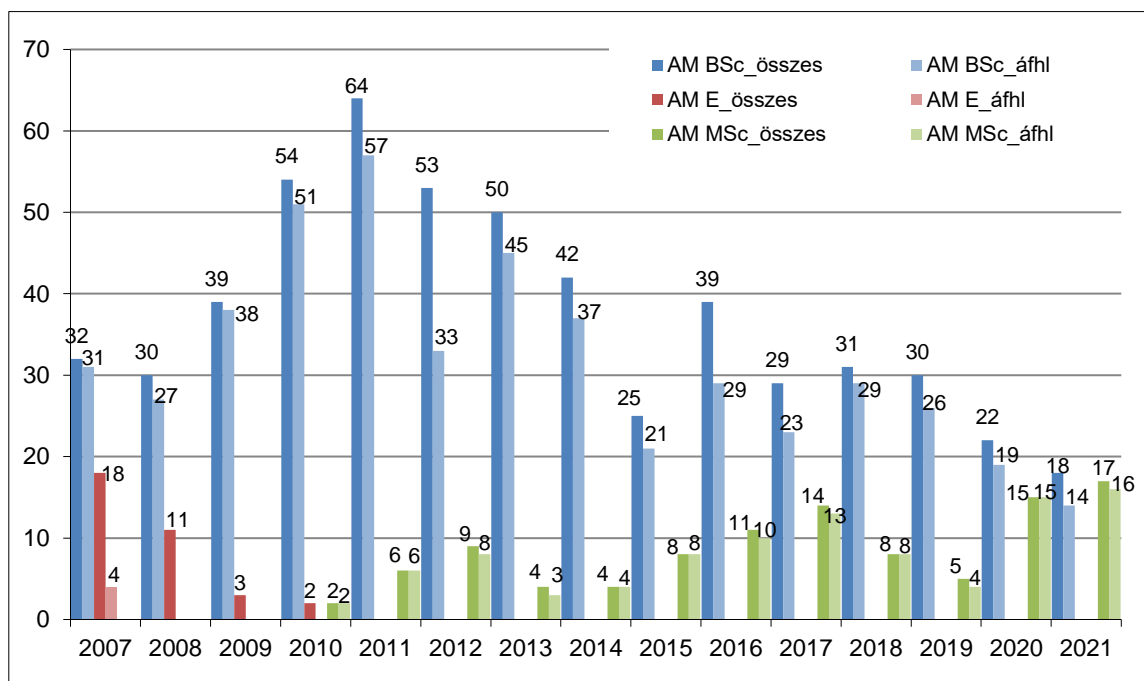
### 1.3. Oktatási tevékenység

A Mérnöki Kar 2021-ben egy felsőoktatási szakképzési, kilenc alapszakon és hat mesterszakon indított képzést. A doktori képzésben, az alap- és mesterszakokon, valamint a műszaki felsőoktatási szakképzés, a részismereti képzés és a szakirányú továbbképzések keretében a 2021. évi őszi félév adatai alapján összesen 935 hallgató, köztük 705 alap- és mesterszakos, ezen belül 578 állami ösztöndíjas hallgató kezdte meg, illetve folytatta tanulmányait a Karon. A műszaki felsőoktatási szakképzésben a hallgatói létszám 14 fő volt (közülük 10 hallgató részesült állami ösztöndíjban).

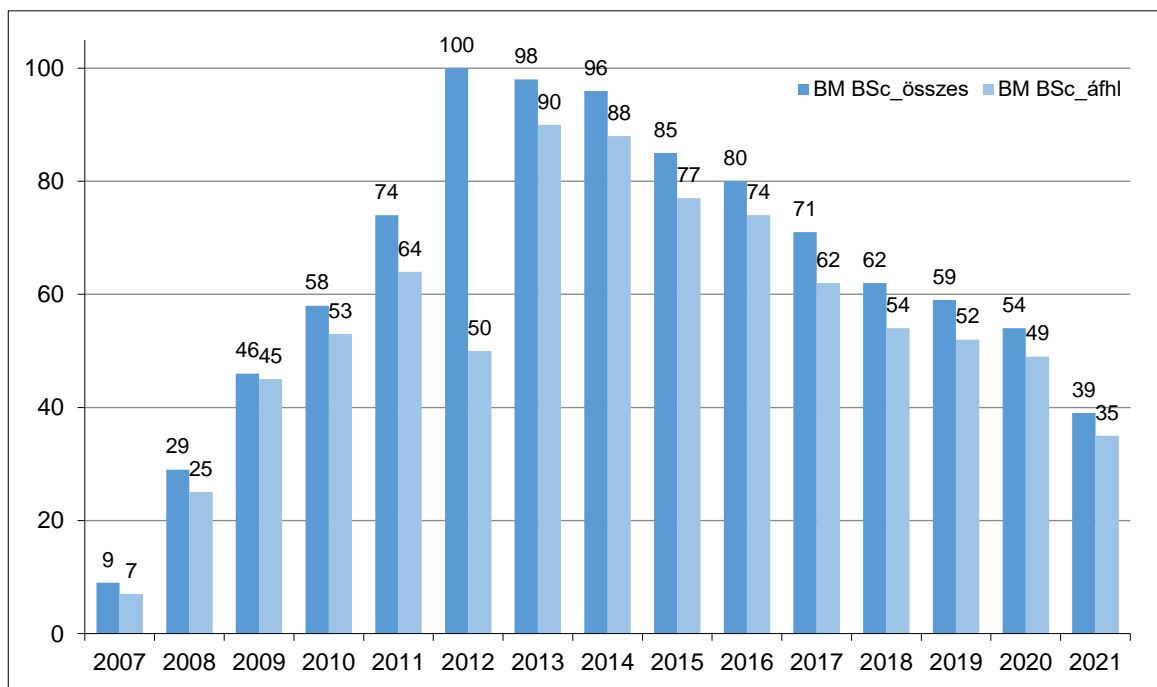


**11. ábra** A Mérnöki Kar hallgatói létszámának alakulása az alap- és mesterszakokon a finanszírozási forma szerint az angol képzésen lévő hallgatókkal, 2021-től a VM MSc levelező tagozatos ösztöndíjas hallgatókat is beszámítva

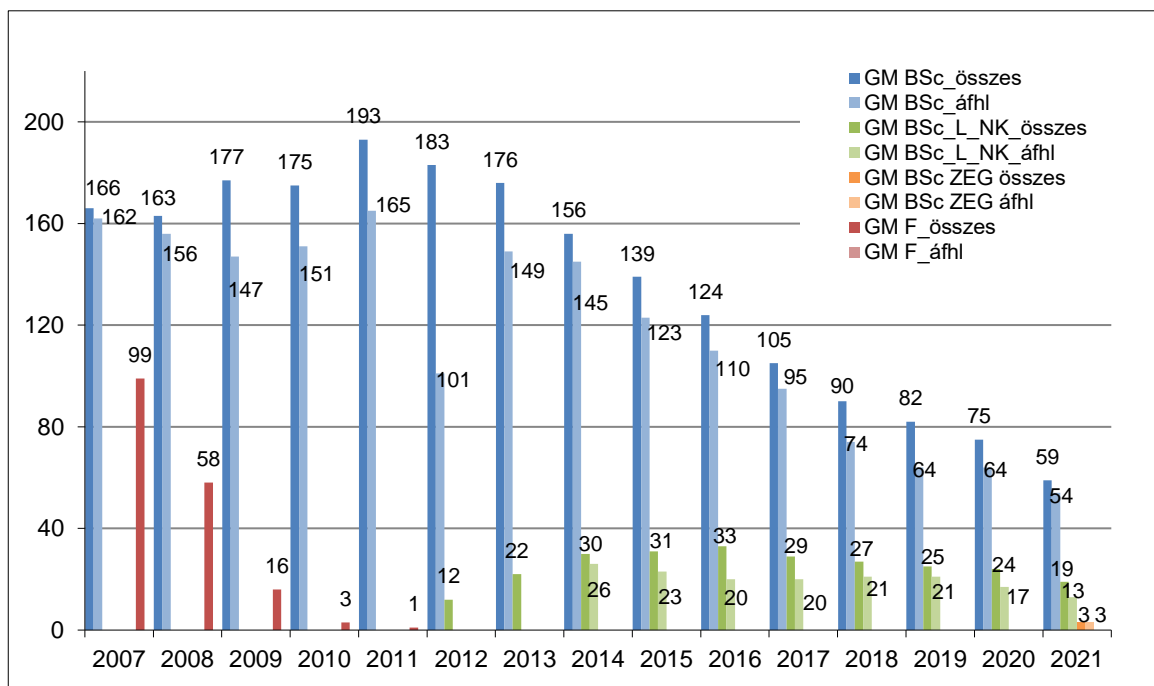
A 2021/2022. tanév I. félévének hallgatói létszámadatait a melléklet 1. táblázata tartalmazza, a szakok létszámváltozását a 12-es ábrák mutatják.



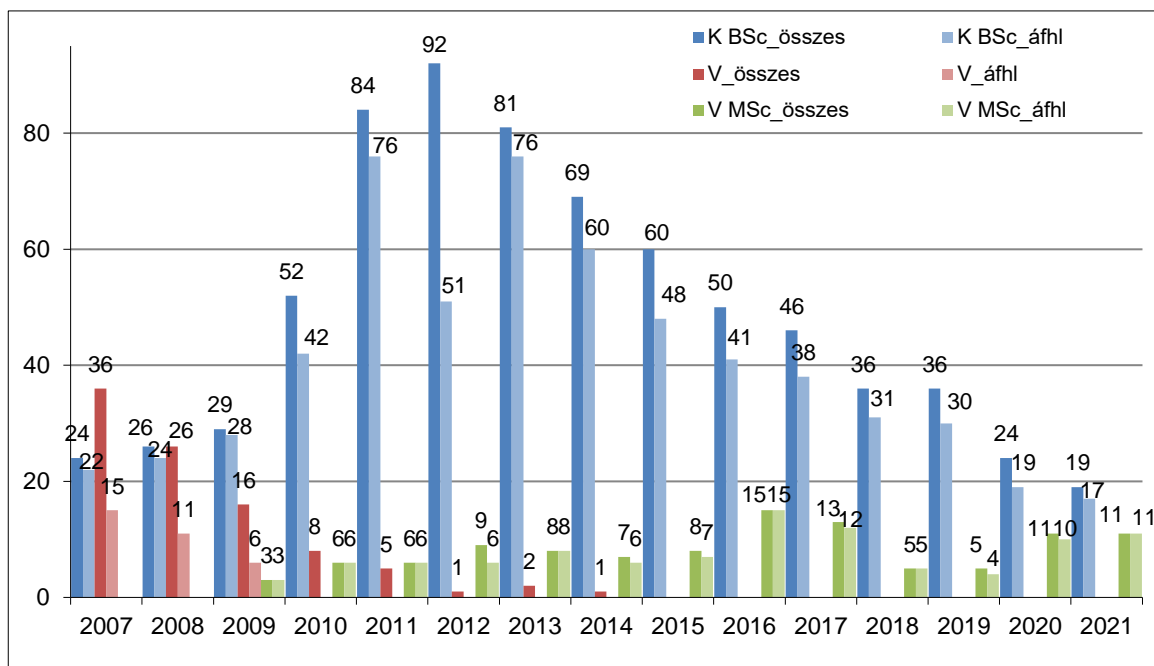
**12.a ábra** Az anyagmérnöki kifutó szak és az anyagmérnöki alap- és mesterképzés létszámváltozása 2021-ig (a 2020. évtől a mesterszakos levelező képzéssel együtt)



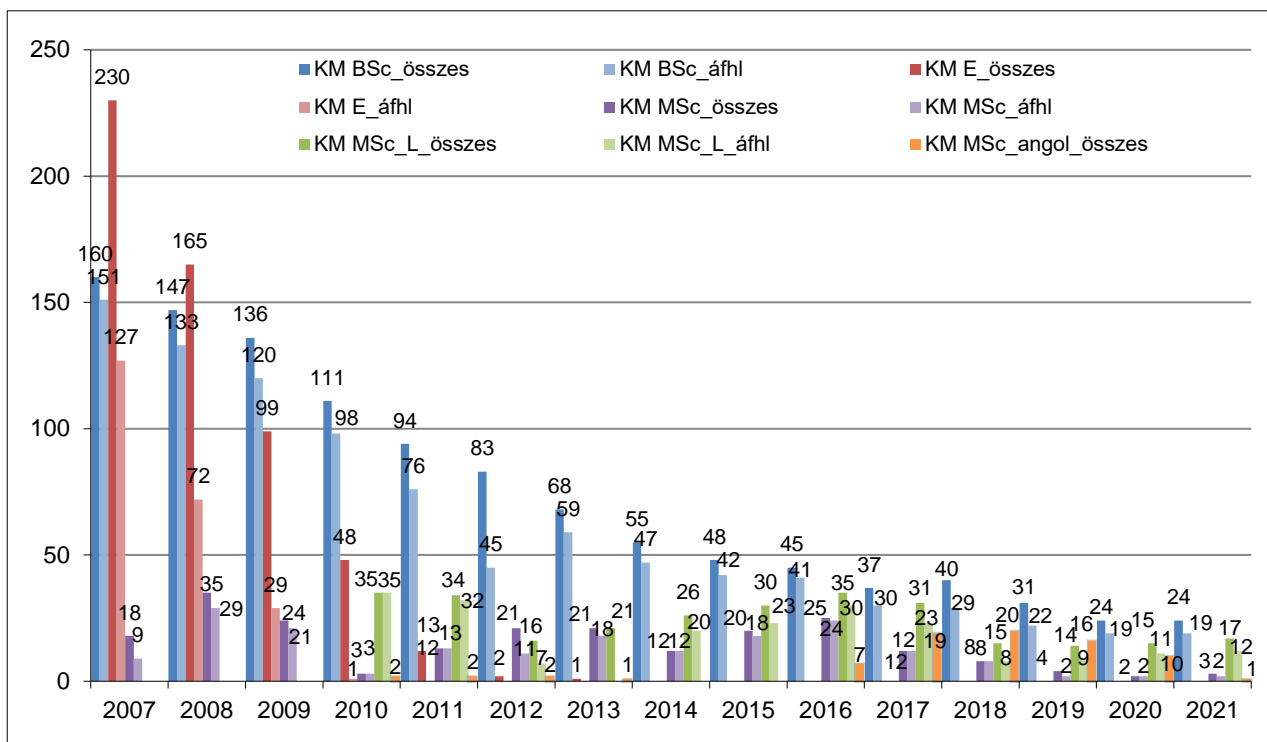
**12.b ábra** A biomérnöki alapképzés létszámváltozása 2021-ig



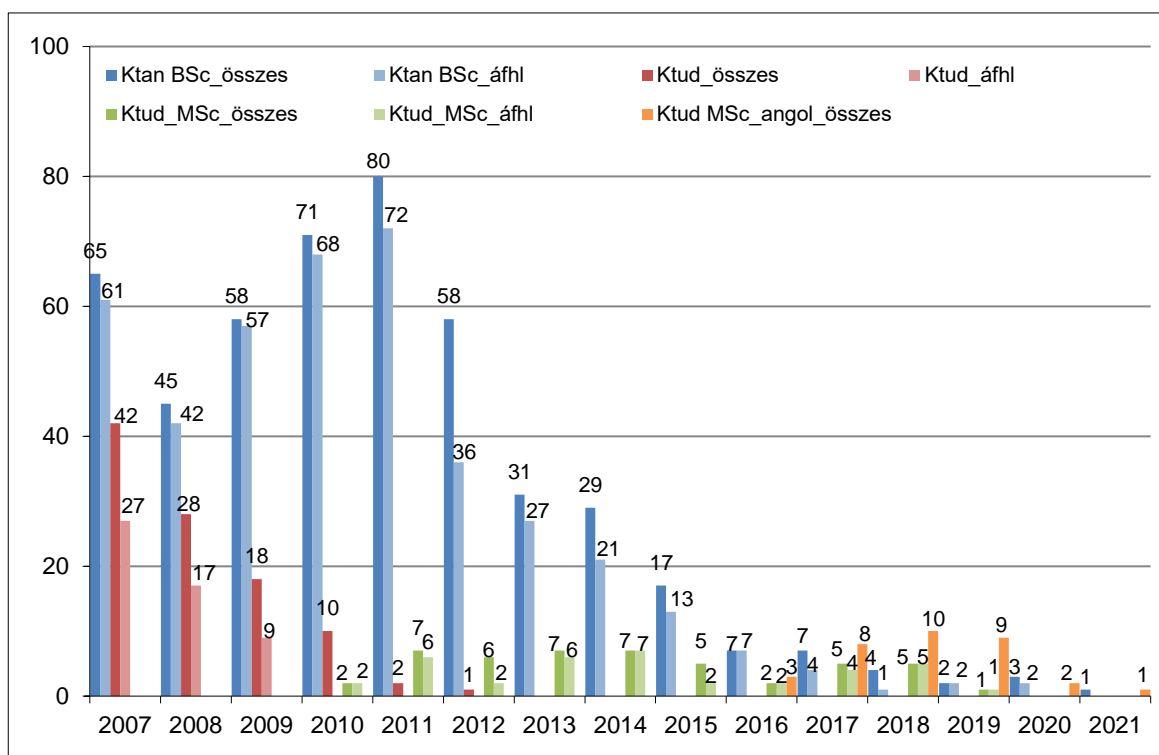
12.c ábra A gépészmérnöki kifutó szak és a gépészmérnöki alapképzés létszámváltozása 2021-ig



12.d ábra A kémia alapképzés, a vegyész kifutó szak és a vegyész mesterképzés létszámváltozása 2021-ig (a vegyész mesterképzésben az angol hallgatókkal együtt)

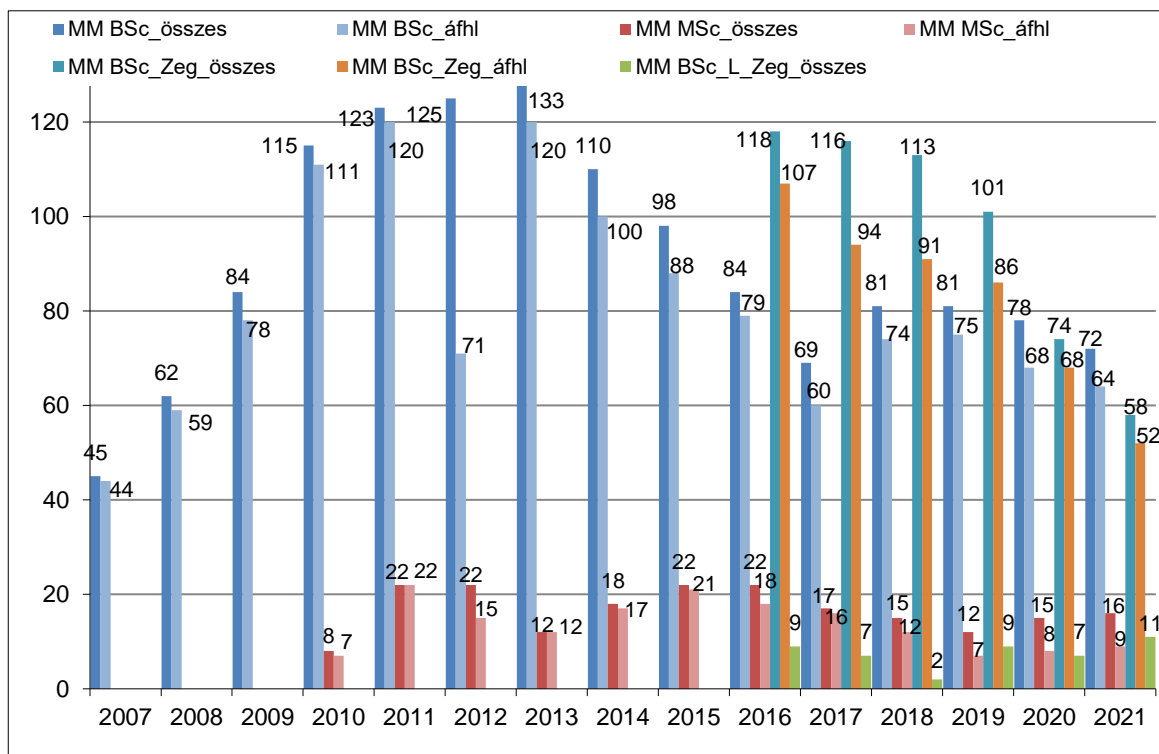


12.e ábra A környezetmérnöki kifizető szak és a környezetmérnöki alap- és mesterképzés létszámváltozása 2021-ig

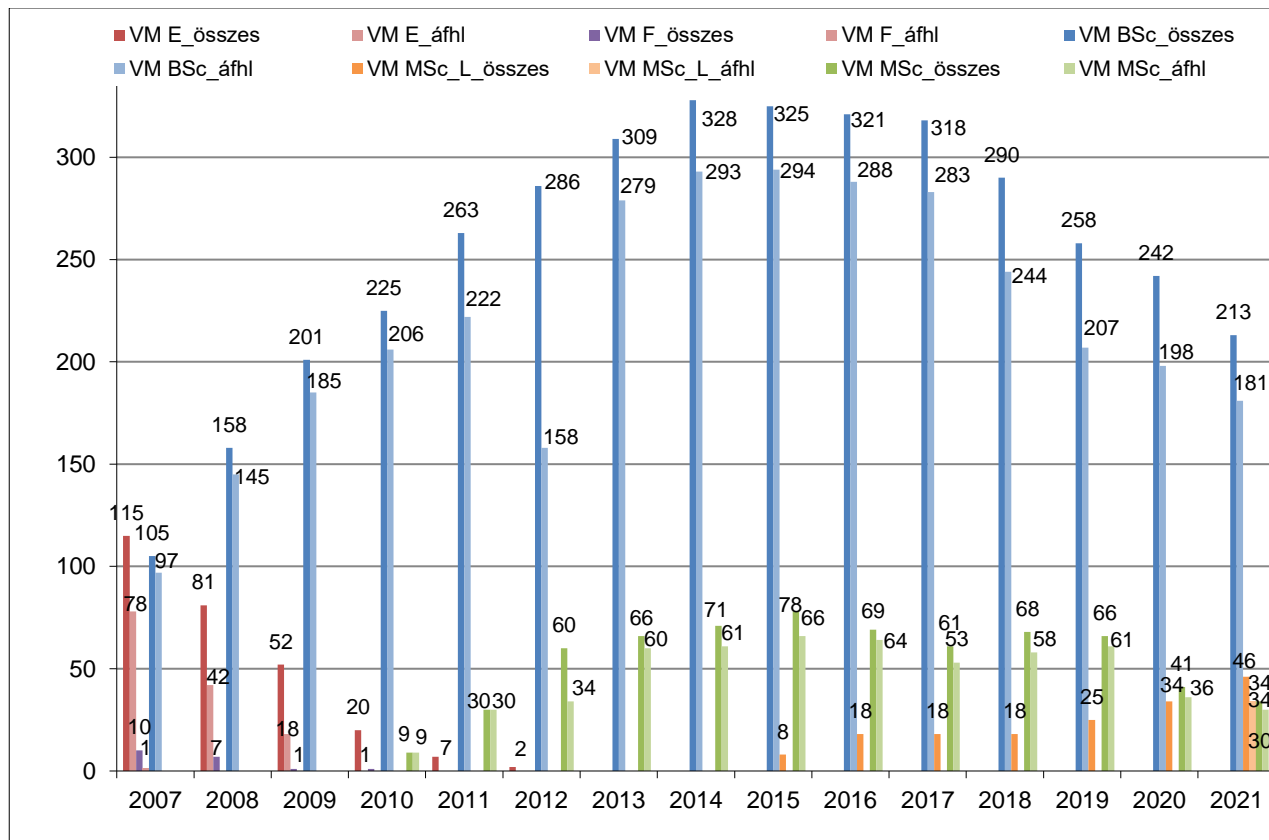


12.f ábra A környezettudományi kifizető szak, a környezettan alapképzés és a környezettudomány mesterképzés létszámváltozása 2021-ig

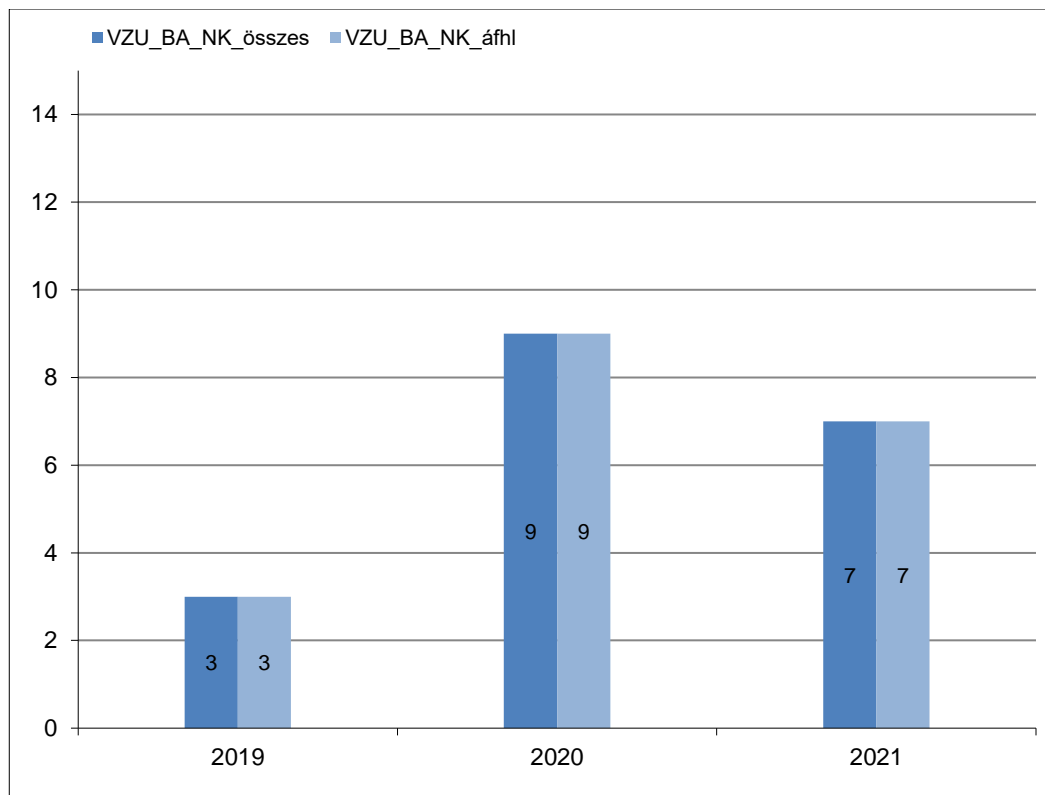




12.g ábra A mechatronikai mérnöki alap- és mesterképzések létszámváltozása 2021-ig, a mesterszakos levelező képzéssel együtt



12.h ábra A vegyészmérnöki kifizető (egyetemi és főiskolai) szakok, a vegyészmérnöki alap- és mesterképzés létszámváltozása 2021-ig (2021-től a levelezős állami ösztöndíjas hallgatói létszámmal)



12.i A vízügyi üzemeltetési mérnök alapképzés létszámváltozása 2021-ig

Az előző oldalakon található ábrák adatai alapján megállapítható, hogy a szakjaink létszáma továbbra is csökkenő tendenciát mutat. A legtöbb szak létszáma a 2010-es évek elejéig-közepéig növekedett, majd onnét lassú csökkenésnek indult. Ez alól a környezetmérnöki és a mechatronikai mérnöki szak kivétel. Előbbi esetén a csökkenő tendencia már 2007-től is megfigyelhető. Utóbbi szak létszámához 2016-ban hozzáadódott a zalaegerszegi képzési hely hallgatóinak száma is, ezért a hallgatói létszám változás tendenciájában ott egy kiugrás tapasztalható. Mindemellett a hallgatói létszám csökkenése a mechatronikai mérnöki szaknál is megfigyelhető. Külön kiemelendők a környezettan és a környezettudomány szakok, melyek a 2000-es évek második felében nagy létszámú, sikeres képzések voltak, 2010-től azonban az országos trendeknek megfelelően gyakorlatilag a megszűnés szélére sodródtak. Ha nem sikerül a közeljövőben a kémia, vegyész és környezetmérnöki szakok beiskolázását sikeressé tenni, ezek a szakok is hasonló sorsra juthatnak. Komoly kihívás előtt áll a vegyészmérnöki szak, ugyanis egyre több képzési helyen indítják a szakot, emiatt középtávon a szak hallgatóinak a képzési helyek közötti nagymértékű elaprózódására lehet számítani.

Ugyanakkor öröndetes, hogy az EHS szakember/szakmérnök szakirányú továbbképzési szakot nagy érdeklődéssel sikerült elindítani, valamint, hogy az Ipar 4.0 megoldásokat fejlesztő adat- és rendszertudományi szakember/szakmérnök szakirányú továbbképzési szak iránti érdeklődés is fennmaradt.

A Mérnöki Karon a 2021/2022-es tanévre, kimagasló tanulmányi és tudományos teljesítménye alapján Nemzeti Felsőoktatási Ösztöndíjat (korábbi nevén: Köztársasági Ösztöndíjat) nyert:

- Guóth Mária, kémia alapszakos hallgató
- Harkány László, vegyészmérnöki alapszakos hallgató
- Neumann Péter, mechatronikai mérnöki mesterszakos hallgató
- Pintér László Kristóf, vegyész mesterszakos hallgató
- Szokoli Csongor, mechatronikai mérnöki mesterszakos hallgató

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma által az Új Nemzeti Kiválóság Program keretében meghirdetett ösztöndíjpályázaton a Mérnöki Kar 18 oktatója, illetve hallgatója nyert támogatást.

Felsőoktatási Alapképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíjban (ÚNKP-21-1) részesült:

- Harkány László, vegyészmérnöki alapszakos hallgató
- Kocsor Péter Ernő, mechatronikai mérnöki alapszakos hallgató
- Miklós Attila Merse, anyagmérnöki alapszakos hallgató

Felsőoktatási Mesterképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíjban (ÚNKP-21-2) részesült:

- Kocsis Gábor, vegyész mesterszakos hallgató
- Martinecz Réka, vegyészmérnöki mesterszakos hallgató
- Török Rebeka, vegyészmérnöki mesterszakos hallgató

Felsőoktatási Doktori Hallgatói Kutatói Ösztöndíjban részesült (ÚNKP-21-3):

- Babos György, Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola
- Hajdú Dávid, Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola
- Lajtai-Szabó Piroska, Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola
- Medve Hunor, Vegyészmérnöki és Anyagtudományok Doktori Iskola
- Fernandes Vanderley Rayane, Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola
- Török Patrik, Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola

“Tudománnyal fel!” Felsőoktatási Doktorvárományosi és Posztdoktori Kutatói Ösztöndíjban (ÚNKP-21-4) részesült:

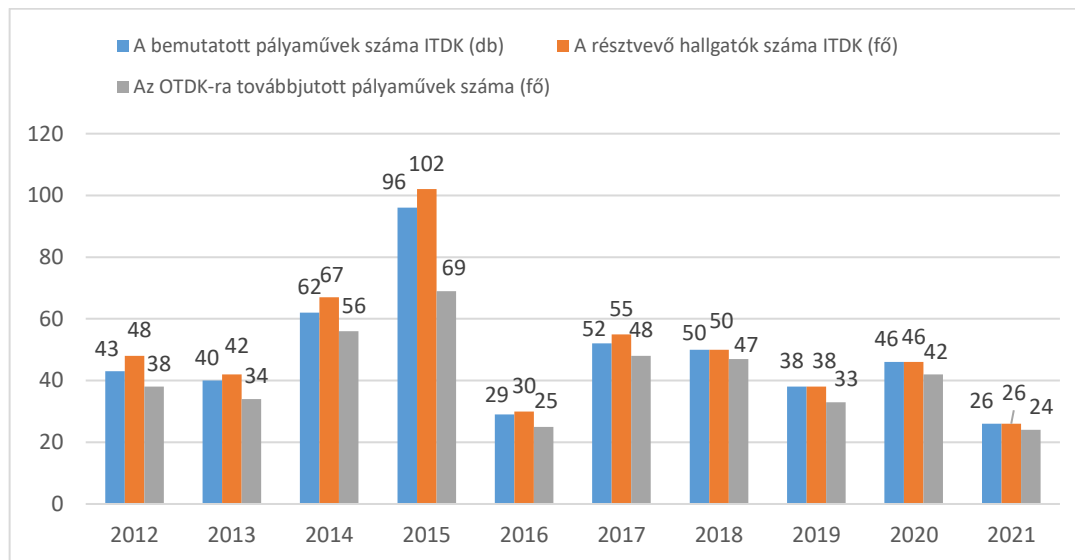
- Koók László, Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ
- Dr. Csordás Anita, Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ
- Dr. Ruppert Tamás, Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ
- Dr. Zsirka Balázs, Természetudományi Központ

Bolyai+ Felsőoktatási Fialat Oktatói, Kutatói Ösztöndíjban (ÚNKP-21-5) részesült:

- Dr. Járvás Gábor, Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet
- Dr. Maász Gábor, Soós Ernő Kutató-Fejlesztő Központ, Nagykanizsa

“Tehetséggel fel!” Felsőoktatást Megkezdő Kutatói Ösztöndíjban (ÚNKP-21-6) részesülő ösztöndíjas nem volt.

A kiemelkedő képességű hallgatók a tanórákon túl szinte minden szakon részt vesznek az egységek kutatómunkájában. Tudományos diákköri munkájuk eredménye az Intézményi Tudományos Diákköri Konferencián való eredményes részvétel (melléklet 3. táblázata).



**13. ábra** Hallgatónk tudományos diákköri eredményei 2012-2021. között

### Angol nyelvű képzések

A Mérnöki Kar képzéseiben összesen 61 külföldi hallgató vett részt a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján. Angol nyelvű képzésben tanult összesen 49 hallgató, köztük 41-en a Stipendium Hungaricum ösztöndíjprogram keretében. 12 külföldi hallgató a magyar nyelvű képzési programokban vett részt, közülük 7 hallgató a Stipendium Hungaricum program keretében folytatta tanulmányait.

Az alábbi táblázat foglalja össze, mely külföldi országok állampolgárai vettek részt a Mérnöki Kar képzéseiben 2021-ben.

9. táblázat Külföldi hallgatók száma országok szerint a hallgatók állampolgársága alapján

Veszprém nappali	BSc képzés	MSc képzés	PhD. DLA képzés	Szak irányú tovább képzés	Vendég hallgató	Összes	Nő	Állami ösztön díjas	Önköltséges	Egyéb	Stipendium Hungaricum	Kettős magyar állam polgár
Algéria		2	1			3	3		3		3	
Angola	6					6	2		6		6	
Azerbajdzsán		4				4			4		3	
Brazília			1			1	1		1		1	
Ecuador		2				2	1		2		2	
Egyiptom			1			1	1		1		1	
Etiópia		1				1			1		1	
Ghána			1			1	1		1		1	
India			3			3			3		3	
Indonézia			1			1	1		1		1	
Irak		3	7			10	3		10		10	
Irán			1			1			1		1	
Jemen		1				1			1		1	
Kazahsztán		1	2			3	2		3		2	
Kína			5			5	2		5		4	
Marokkó		1				1			1		1	
Mexikó		2				2	1		2		2	
Mongólia			2			2			2		2	
Pakisztán		1				1			1		1	
Palesztina	1					1			1		1	
Románia			3			3	2	2	1			2
Törökország			1		5	6	3		1	5	1	
Ukrajna	1					1	1	1				1
Veszprém levelező	BSc képzés	MSc képzés	PhD. DLA képzés	Szak irányú tovább képzés	Vendég hallgató	Összes	Nő	Állami ösztön díjas	Önköltséges	Egyéb	Stipendium Hungaricum	Kettős magyar állam polgár
Szlovákia				1		1			1			1
<b>Mindösszesen</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>61</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>48</b>	<b>4</b>

## Duális képzés

10. táblázat A duális képzéseken lévő hallgatók létszáma az alábbiak szerint oszlik meg:

Szak	Duális hallgatók száma 2016-ban	Duális hallgatók száma 2017-ben	Duális hallgatók száma 2018-ban	Duális hallgatók száma 2019-ben	Duális hallgatók száma 2020-ban	Duális hallgatók száma 2021-ben
AM BSc	1	3	5	4	1	1
AM MSc	-	-	-	1	2	1
BM BSc	1	2	4	4	4	4
GM BSc	7	9	13	9	7	8
KM BSc	3	-	1	1	1	1
KM MSc	-	-	2	1	0	1
MM BSc Vp	7	6	7	6	6	6
MM BSc Zeg	34	56	72	73	57	38
MM MSc					2	5
VM BSc	2	7	10	9	6	8
VM MSc		4	10	10	11	12
<b>Összesen</b>	<b>55</b>	<b>87</b>	<b>124</b>	<b>118</b>	<b>97</b>	<b>85</b>

Az alábbi táblázatban látható partnervállalataink fogadtak duális képzésre hallgatókat:

11. táblázat Duális partnervállalatok vállalása

Vállalat	Duális hallgató 2016	Duális hallgató 2017	Duális hallgató 2018	Duális hallgató 2019	Duális hallgató 2020	Duális hallgató 2021
3B Hungária Kft., Zalaegerszeg	5	7	8	10	3	5
Adient Hungary Kft., Mór	-	4	6	4	1	
Amplio Automatika Kft.						1
Arconic-Kőfém Kft., Székesfehérvár	3	2	2	2	1	1
Autóipari Próbapálya Zala Kft., Zalaegerszeg		10	20	23	11	
Bakony Ipari Kerámia, Veszprém		1	1	1	1	
Bakonykarszt Zrt.						1
Balluff - Elektronika Kft., Veszprém	3	2	2	2	2	4
Borsodchem Zrt., Kazincbarcika			1			
Bourns Alaktrészgyártó Kft., Ajka	2	2	2			
Császár Autószervíz Kft., Pápa	1	1	1			
Denso Manufacturing Hungary Ltd.		2	1			
ESAB-Mór Kft.		1	1	1	1	1
Észak-zalai Víz és Csatornamű Zrt.	1	3	2	2	1	
Festék Bázis Zrt.			1	2	2	3
Flexmont Szereléstechnikai és Automatizálási Kft.				2	2	2
Flextronics International Kft., Zalaegerszeg	7	13	20	17	9	7
Ganzeg Gép- és Acélszerkezetgyártó Kft., Zalaegerszeg	1	1	1			
GE Hungary Kft.	4	3	2	2	1	
GNSZ Tervező Kft.					1	1
Harman Becker Automotive Systems Kft.			2	1	4	4
Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt., Herend	3	4	7	7	5	4
Honeywell Hőtechnikai Kft., Nagykanizsa (Resideo Kft.)	2	1	1	1	2	1
Hungrana Kft.			1	2	1	
Hymato Kft., Szentkirályszabadja	1	1	1	1	1	1

ISD DUNAFERR Dunai Vasmű Zrt.					1	2
Jost Hungária Bt, Veszprém	1	2	3	2	1	2
MOL Nyrt.		3	7	8	9	8
MOL-LUB Kft.		1	1			
Mould Tech Mérnöki Iroda Kft., Zalaegerszeg	2	6	4	3	2	3
Nass Magnet Hungária Kft.			1	1	1	
Nitrogénművek Zrt., Pént	3	2	2	1	1	2
Pannon Fejlesztési Alapítvány, Zalaegerszeg	2	3	3	3	3	3
Pannontej Zrt./ Savencia Fromage & Dairy Hungary Zrt.			1	2	2	3
Pepperl+Fuchs Kft.	1					
psm-protect Hungaria Bt., Zalaegerszeg	2	2				
PureAqua Kft., Veszprém	1		1			
QuatroCore Mérnöki Kft.						1
Richter Gedeon Nyrt.						1
Schunk Carbon Technology Kft., Csesztreg	1	1	1	1		
Technológiai Centrum Kft., Zalaegerszeg	5	2	2	2	3	2
Tungsrám Kft. Zalaegerszeg / Tungsrám Operations Kft.			2	3	2	2
Unilever Magyarország Kft.		1	2	2	2	3
Yanfeng Hungary Kft	2	2	2	2	1	1
VT Plastic Kft.				1		
ZalaZONE Ipari Park Szolgáltató Zrt.					14	13
Ziehl-Abegg Kft., Marcali	2	4	9	7	6	3
<b>Összesen</b>	<b>55</b>	<b>87</b>	<b>124</b>	<b>118</b>	<b>97</b>	<b>85</b>

#### 1.4. Oktatási tevékenység támogatása, minőségbiztosítása

##### Beiskolázási tevékenység

A 2020-as évben bevezetett kötelező emelt szintű érettségi vizsga követelménye jelentős mértékben visszavetette a jelentkezők (-18,4%) és a felvettek számát (-13,7%). A műszaki területet az országos átlagnál lényegesen nagyobb mértékben érintette a felvételizők számának csökkenése. A felvett hallgatók száma 2019-hez képest közel 35%-kal esett vissza. Némi vigaszt jelenthet, hogy a természettudományos szakokon kevésbé jelentős, mindössze 10%-os visszaesés volt tapasztalható. A 2021-es év általános felvételi eljárásának nagy kérdése az volt, hogy normalizálódik-e a felsőoktatásba jelentkezők száma a 2020-as évhez képest. Országos szinten megfigyelhető volt a jelentkezők és a felvettek számának növekedése (11,4%, ill. 11,3%). Műszaki területen a jelentkezők száma ennél lényegesen kisebb mértékben, mindössze 5%-kal nőtt 2020-hoz képest (2020: 13252, 2021: 13987). A felvettek száma az országos átlagnál jelentősebben, 14%-kal nőtt, ez azonban még így is 25%-kal kevesebb, mint a 2019-es felvételi létszámok (2019: 10861, 2020: 7147, 2021: 8149). Természettudományi területen megállt a jelentkezők számának növekedése, néhány fő kivételével ugyanazokat az eredményeket láthatjuk, mint 2020-ban (felvettek száma - 2020: 2080, 2021: 2010). Meg kell jegyezni azonban, hogy a természettudomány területén az elmúlt évtizedben olyan jelentős volt a létszámcsökkenés (felvettek száma - 2010: 5470), hogy az már az egyes szakok megszűnésével fenyeget.

Az országos tendenciákkal némileg szembemelve karunk képzéseire nem nőtt jelentősen az érdeklődés. Míg az általános felvételi eljárásban 2019-ben 307 főt, 2020-ban 171 főt vettünk fel, addig 2021-ben mindössze 178 hallgató került felvételre (4,1%-os növekedés). 2021 szeptemberében nem tudtuk elindítani az anyagmérnöki, a vízügyi üzemeltetési mérnöki és a környezettan alap-, valamint a környezettudomány mesterszakot. Örömteli hír ugyanakkor, hogy

a tavaly először meghirdetett műszaki felsőoktatási szakképzés és a levelező munkarendű anyagmérnöki mesterszak is sikeresen elindult.

2021-ben mindössze egy mesterszakunkat tudtuk elindítani angol nyelven. A vegyészmérnöki mesterszakra 6 főt vettünk fel. Nem tudtunk elindítani a vegyész, a környezetmérnöki és a környezettudomány mesterszakokat. Mivel a magyar felvételi rendszer és demográfiai sajátosságok nem érintik a harmadik világból érkező felvételizőket, ezért le kell vonnunk azt a következtetést, hogy a nemzetközi beiskolázási stratégiánk nem elég hatékony. Ebben egyelőre nem hozott előrelépést a tavalyi évben megalakult Nemzetközi Kapcsolatok és Kommunikációs Igazgatóság sem.

A felvételi eredmények tükrében ismét megerősítést nyert, hogy tovább kell erősítenünk a Kar szerepvállalását a természettudományos és műszaki területek népszerűsítésében. Újra kell gondolnunk a beiskolázási programjainkat, a tehetséges fiatalok felkarolásának érdekében tett törekvéseinket és a vállalati igényeket kielégítő képzések kialakítását, továbbfejlesztését. Emiatt az elkövetkezendő két év prioritása a tantervek megújítása, koncepcionális újratervezése lesz.

Szintén kiemelt fontossággal kell kezelni a kari és egyetemi angol nyelvű honlapok aktualizálását, figyelemfelkeltővé tételét. A Stipendium Hungaricum program keretében jelentkező hallgatók egységes véleménye, hogy azért nem jelölik meg egyetemünket első helyen, mert a honlap nem teszi elég vonzóvá az Egyetemet. Ez ügyben 2021-ben sajnos nem történt előrelépés.

### ***A „regionalitás” megszüntetése, kitörési pontok***

A Mérnöki Kar piaci részesedése a 2021-es év során tovább csökkent. A felsőoktatásban ismert demográfiai, finanszírozási okok és a felvételi követelmények szigorodása miatt egyre kevesebb hallgatón osztoznak a hazai intézmények.

A regionális eloszlást vizsgálva elmondható, hogy Veszprém megyéből érkezik hozzánk a legtöbb hallgató. A zalaegerszegi és a nagykanizsai képzési helynek köszönhetően jelentős a Zala megyéből felvettek száma, továbbra is sokan nyernek felvételt Fejér, Pest, Somogy megyéből és Budapestről is. Az elmúlt évek erőfeszítései ellenére nem sikerült előrelépünk a regionalitás megszüntetésében.

**12. táblázat** A Mérnöki Karra felvett hallgatók részesedése az országos adatokhoz képest (az alapképzési szakokon, nappali tagozaton, az általános felvételi eljárás adatai alapján)

Szak	PE MK-ra felvett (fő)	Összes felvett (fő)	Részesedés 2021.	Részesedés 2020.	Részesedés 2019.	Részesedés 2018.	Részesedés 2017.	Részesedés 2016.	Részesedés 2015.
anyagmérnöki	0	9	0%	0%	10%	21%	14%	16%	0%
biomérnöki	6	229	3%	3%	8%	6%	9%	10%	8%
gépészmérnöki (Veszprém + Zalaegerszeg)	17	985	2%	1%	2%	1%	2%	2%	2%
kémia	6	138	4%	4%	6%	8%	8%	10%	5%
környezetmérnöki	5	135	4%	4%	4%	7%	5%	7%	6%
környezettan	0	16	0%	0%	5%	0%	13%	0%	0%
mechatronikai mérnöki (Veszprém + Zalaegerszeg)	25	370	7%	7%	13%	13%	12%	13%	5%
vegyészmérnöki	51	295	17%	16%	26%	26%	27%	25%	25%
vízügyi üzemeltetési mérnöki	0	5	0%	100%	26%	-	-	-	-



Képzési portfóliónk bővítését jelenleg a zalaegerszegi tesztmérnöki alapképzés elindítása jelentheti. A szakindítási engedélyt megkaptuk, a szak indítására a 2022/23-as tanév első félévében kerülhet sor.

A műszaki felsőoktatási szakképzés szak elindulása további lehetőséget jelenthet a hallgatói létszám bővítésére. A 2 éves képzés során a hallgatóknak lehetőségük van letenni az emelt szintű érettségit, így alapfokú képzésen folytathatják tanulmányaikat. A tanterv összeállítása ezt kívánja támogatni.

### ***Mesterképzés létszámának növelése***

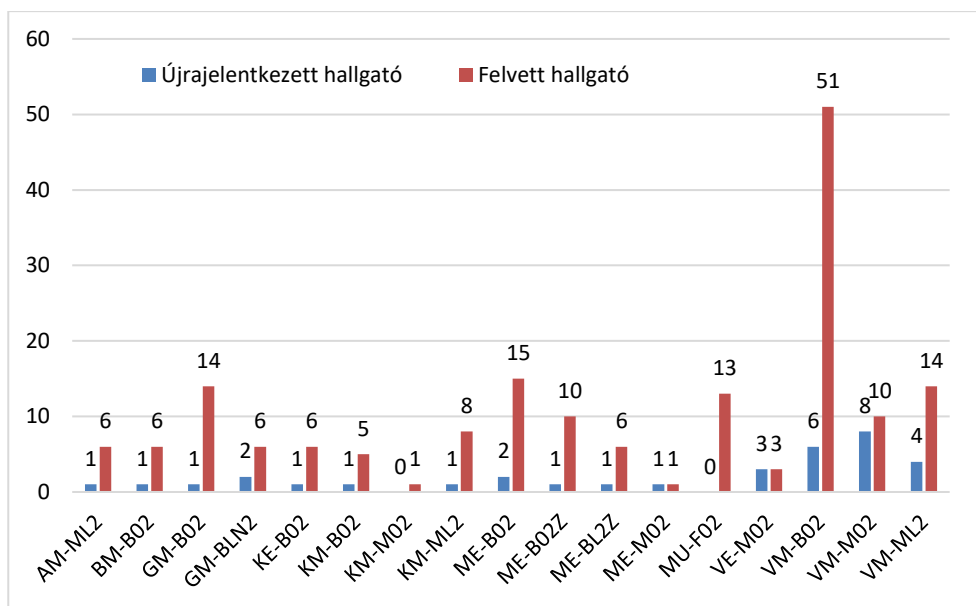
Mesterképzéseink többségének beiskolázási sikeressége továbbra is gyenge.

Az alapszakokon végző hallgatóink nagy része nem folytatja tanulmányait. A mesterszakok sikere a doktori képzésen keresztül az oktatói/kutatói utánpótlás nevelésre is kihat, ezért fenntartásuk, erősítésük elsőrendű cél kell, hogy legyen. Mesterszakot hosszú távon fenntartani kizárólag a rendkívül aktív, személyre szabott tehetséggondozó munkával és a gazdasági élet szereplőivel közösen gondozott, korszerű és piacképes ismereteket adó, vonzó képzési programokkal lehet.

A Kar a zökkenőmentes BSc és MSc átmenet érdekében speciális tantervszervezési és tárgyfelvételi rendszert dolgozott ki, amelyet az elmúlt évben is sikeresen működtettünk, azonban a kredittúllépés miatt fizetendő díj ezt a rendszert veszélyezteti. Azon túl, hogy a nálunk végző alapszakos hallgatóink szakmai fejlődését mesterszakjainkkal biztosítsuk, legfontosabb feladatnak, kihívásnak a képzések országos szintű elismertetését kell, hogy tekintsük, illetve a képzések minőségének és szervezetségének olyan fokú elismertetését, hogy a képzésben lévő hallgatók alapszakos társaikat „hívják” egyetemünkre. A régóta várt dinamikus fejlődés ezen a területen továbbra is elmaradt, pl. gépész- és villamosmérnök hallgatók elvéve jönnek mechatronikai mérnöki mesterszakra, csak a környezetmérnöki és a vegyészmérnöki mesterszak mutatja a fenntartható fejlődés jeleit, bár az elmúlt évben az anyagmérnöki mesterszak létszáma is fenntarthatónak bizonyult. Fokozni kell a beiskolázási tevékenységet a mechatronikai mérnök mesterszakra a zalaegerszegi alapszakos hallgatók körében is.

### ***Újrajelentkezők száma***

A lemorzsolódással szorosan összefügg az újra felvételiző hallgatók száma. A 2021-es felvételi eljárásban jelentős csökkenést mutatott ez a szám, köszönhetően annak, hogy az emelt szintű érettségi követelmény miatt nem tudtak a hallgatók újra jelentkezni. Öröndetes ugyanakkor, hogy az emelt szintű érettséggel rendelkező lemorzsolódó hallgatóink továbbra is Karunkon kívánnak oklevelet szerezni. A lemorzsolódás csökkentésével tovább csökkenthető az újrajelentkezők száma.



14. ábra Újrafelvételizők száma a 2021. évi általános felvételi eljárásban az alapszakokon és a műszaki felsőoktatási szakképzésben

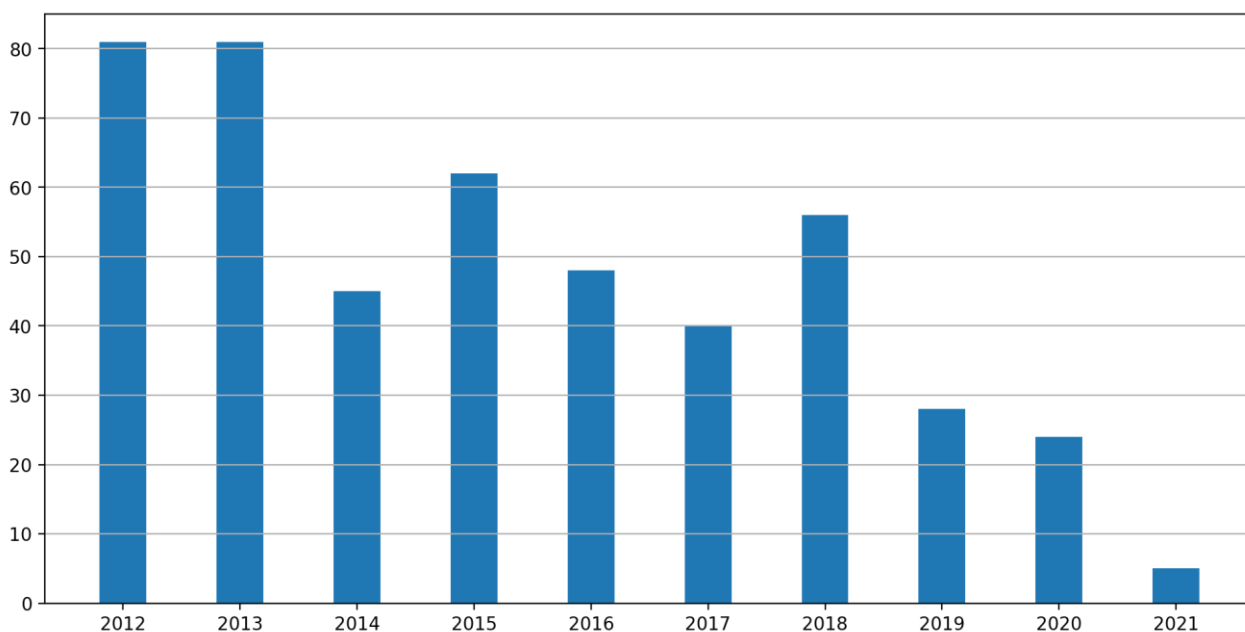
### Szűrőfeltételek, kreditteljesítés és hatásuk

Azon hallgatók aránya, akik nem alkalmasak egyetemi tanulmányokra, illetve nem azonosulnak a tanulmányaik által támasztott követelményekkel, továbbra is rendkívül nagy, melynek hatására jelentős normatív támogatástól esik el a Kar. A lemorzsolódás csökkentése érdekében az elmúlt időszakban számtalan intézkedést vezetünk be. Ilyen volt pl. az 5. féléves szűrők eltörlése, a képzési idő meghosszabbítása. Az erőfeszítéseink eredménye jól látszik az egyre csökkenő számú beadott méltányossági kérelmen. A veszteségek csökkentése érdekében a 2021-es évben is támogattuk a hallgatókat a méltányossági kérelmük pozitív elbírálásával.

13. táblázat Méltányossági kérelmek adatai

2020/2021. tanév II. félév				
Képzés	Formai hiba miatt elutasítva	Nem támogatott	Méltányosság támogatva	Összesen
Anyagmérnöki alapszak	0	0	1	1
Biomérnöki alapszak	0	0	0	0
Gépészmérnöki alapszak	0	0	0	0
Kémia alapszak	0	0	0	0
Környezetmérnöki alapszak	0	0	0	0
Környezettan alapszak	0	0	0	0
Mechatronikai mérnöki alapszak	0	0	1	1
Mechatronikai mérnöki mesterszak	0	0	1	1
Vegyész mesterszak	0	0	0	0
Vegyészmérnöki alapszak	0	0	0	0
Vegyészmérnöki mesterszak	0	0	6	6
Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola	0	0	2	2
Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskola	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

2021/2022. tanév I. félév				
Képzés	Formai hiba miatt elutasítva	Nem támogatott	Méltányosság támogatva	Összesen
Anyagmérnöki alapszak	0	0	0	0
Biomérnöki alapszak	0	0	0	0
Gépészmérnöki alapszak	0	0	0	0
Kémia alapszak	0	0	0	0
Környezetmérnöki alapszak	0	0	0	0
Környezettan alapszak	0	0	0	0
Mechatronikai mérnöki alapszak	0	0	1	1
Mechatronikai mérnöki mesterszak	0	0	0	0
Vegyész mesterszak	0	0	1	1
Vegyészmérnöki alapszak	0	0	1	1
Vegyészmérnöki mesterszak	0	0	2	2
Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola	0	0	0	0
Vegyészmérnöki- és Anyagtudományok Doktori Iskola	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5</b>



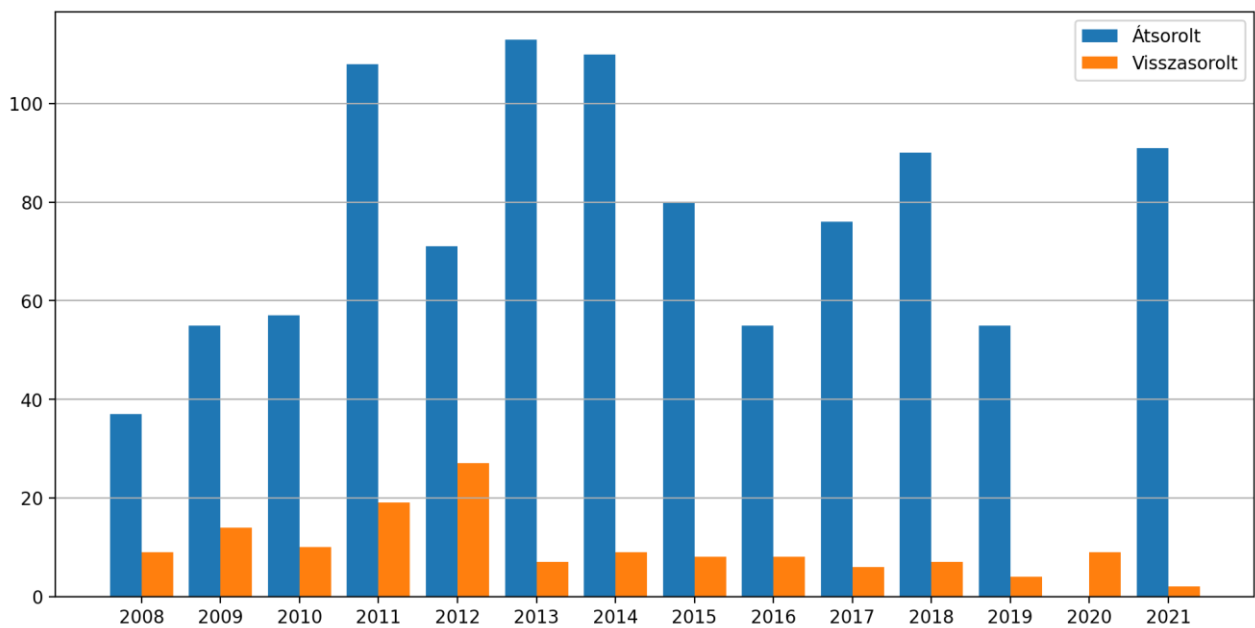
15. ábra Támogatott méltányossági kérelmek alakulása 2012-től  
(az őszi félévek adatai alapján)

### Átsorolás

Az átsorolás feltételei a műszaki képzésben meglehetősen szigorúak. A minimálisan elvárható kreditteljesítés mellett (36 kredit/2 félév) 3,00-as átlagot is el kell érnie a hallgatóknak az állami ösztöndíjhoz. A Covid-19 pandémiára hivatkozva a kormányzat a 2020-as évhez hasonlóan a 2021-es évre vonatkozóan is eltörölte az átsorolást, azonban ezt egy hónappal az átsorolások jogszabályi határideje után tette meg, így a már átsorolt hallgatók közül többen nem vállalták a képzést. 2021-ben is lehetősége volt a jól teljesítő hallgatóknak visszakerülni az állami ösztöndíjas rendszerbe.

14. táblázat A 2021. júliusi átsorolás eredményei

2021	Államilag finanszírozott képzésről költségtérítéses képzésre sorolt hallgató	Költségtérítéses képzésről államilag finanszírozott képzésre visszasorolt hallgató
Anyagmérnöki alapszak	2	
Anyagmérnöki mesterszak	0	
Biomérnöki alapszak	6	
Gépészmérnöki alapszak	4	
Kémia alapszak	2	
Környezetmérnöki alapszak	3	1
Környezetmérnöki mesterszak	2	
Környezettan alapszak	0	
Mechatronikai mérnöki alapszak (VP)	11	
Mechatronikai mérnöki alapszak (ZEG)	14	
Mechatronikai mérnöki mesterszak	0	
Műszaki felsőoktatási szakképzés	5	
Vegyésmérnöki alapszak	37	1
Vegyésmérnöki mesterszak	2	
Vízügyi üzemeltetési mérnöki alapszak	1	
<b>Összesen a Karon</b>	<b>91</b>	<b>2</b>



16. ábra Az átsorolásban érintett hallgatók száma 2008-tól

### Záróvizsga

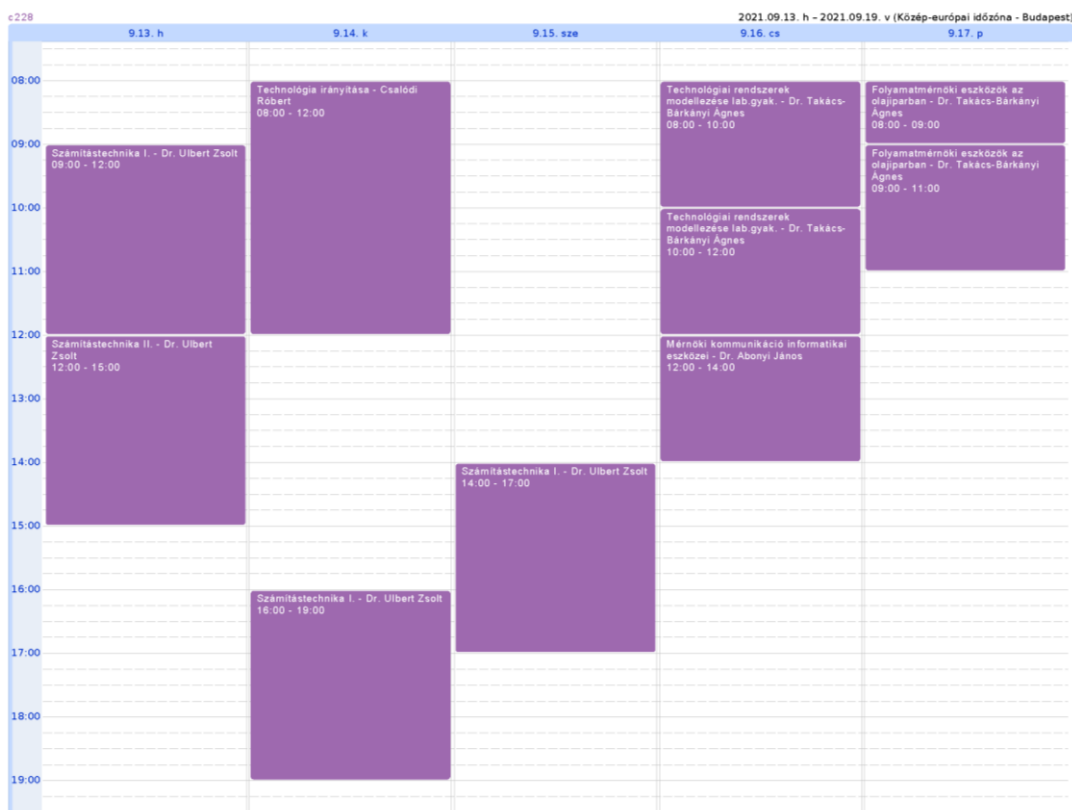
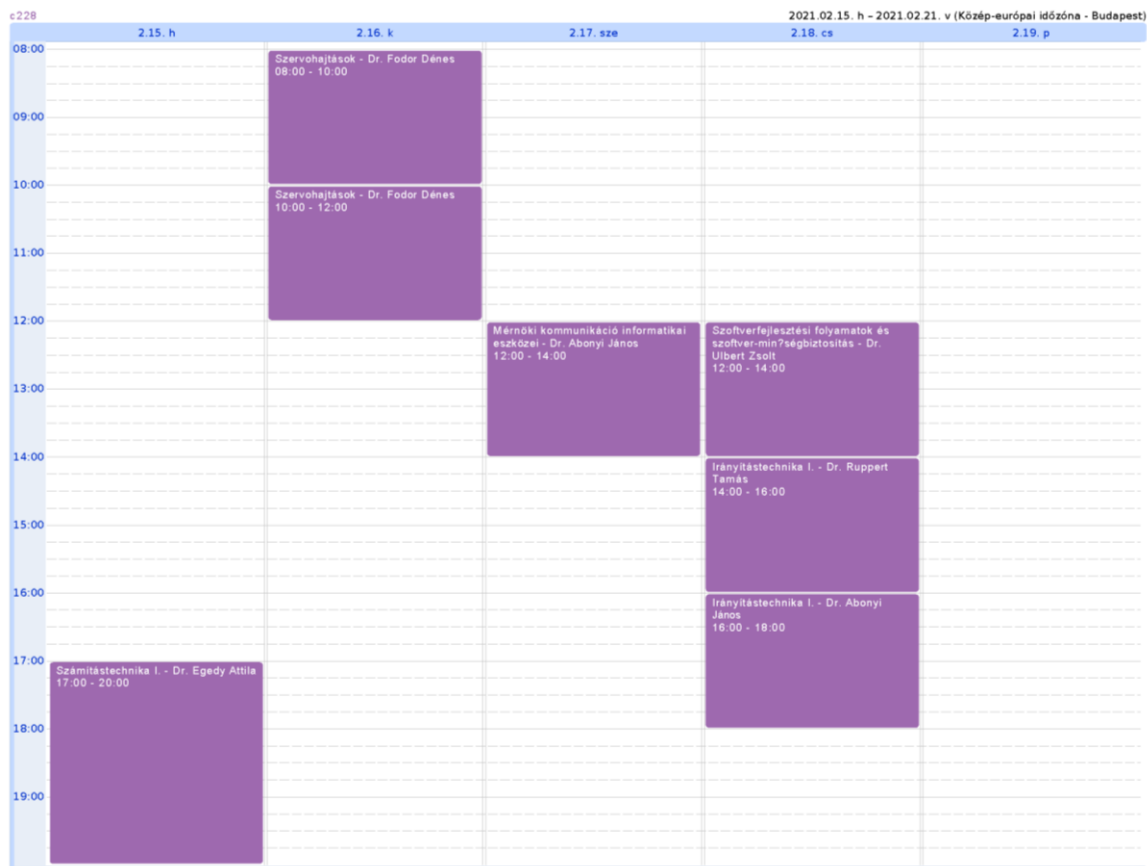
A nyelvvizsga hiányában diplomájukat késve átvevő hallgatók aránya jelentősen csökkent az elmúlt években, de ebben közrejátszott az is, hogy a 101/2020. (IV. 10.) Korm. rendelet értelmében 2021-ben azok a hallgatók is megkaphatták az oklevelet (amennyiben igényelték), akik nem rendelkeztek legalább B2 szintű középfokú komplex nyelvvizsgával. Figyelembe véve, hogy a felvett hallgatóink között egyre nagyobb arányban vannak a nyelvvizsgával rendelkezők, várhatóan egyre kisebb problémát jelent a nyelvvizsga hiánya. 2021-ben 284 hallgató szerzett oklevelet, mely azt mutatja, hogy a Mérnöki Kar továbbra is sikeresen teljesíti oktatási küldetését.

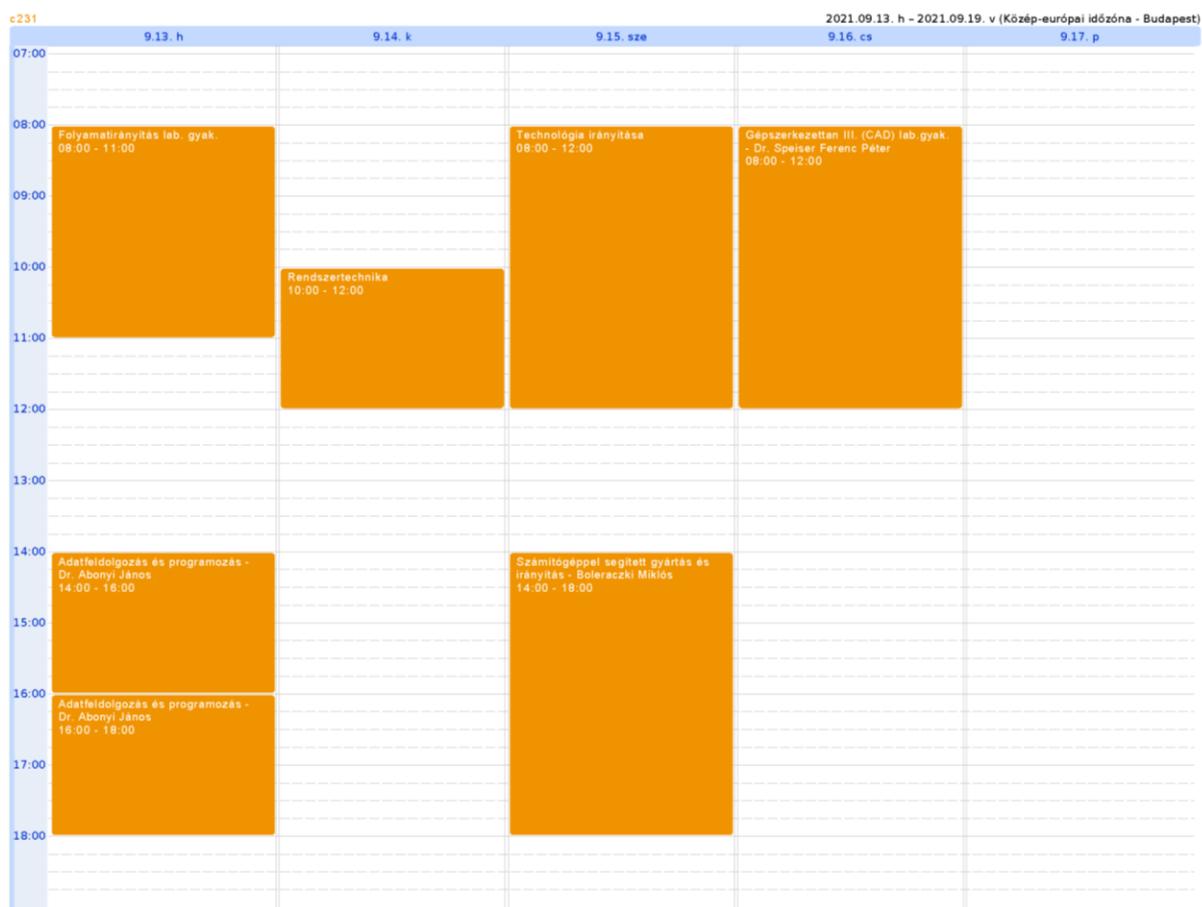
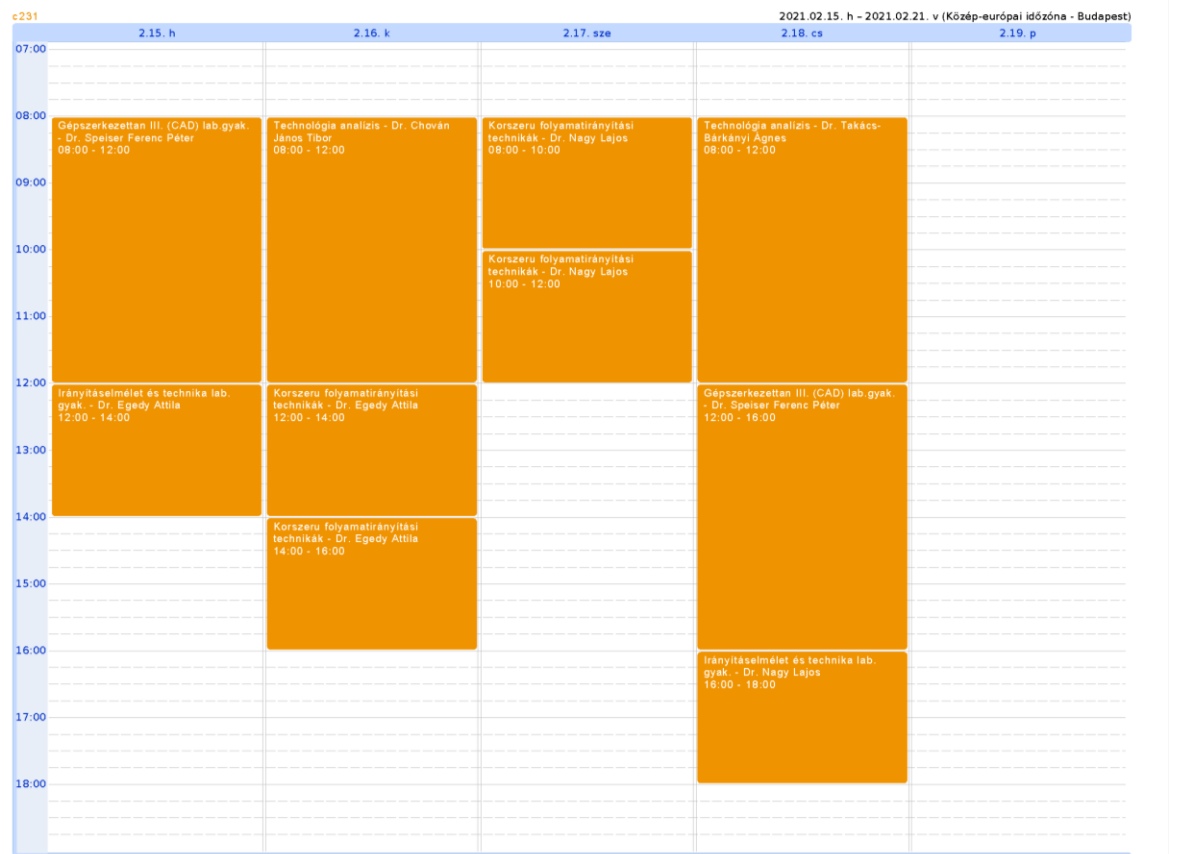
15. táblázat A 2021. évben záróvizsgára jelentkezett hallgatók eredményei

Képzési szint	Végzettség	Telephely	Tagozat	Sikeres záróvizsgát tett	Oklevelet kaptak	Nyelvvizsga hiánya miatt nem kapott oklevelet (nem igényelte)
alapképzés	anyagmérnök	Veszprém	nappali	5	5	
alapképzés	biomérnök	Veszprém	nappali	13	12	1
alapképzés	gépészmérnök	Veszprém	nappali	25	25	
alapképzés	gépészmérnök	Nagykanizsa	levelező	6	4	2
alapképzés	kémia	Veszprém	nappali	8	8	
alapképzés	környezetmérnök	Veszprém	nappali	4	4	
alapképzés	környezettan	Veszprém	nappali	2	2	
alapképzés	mechatronikai mérnök	Veszprém	nappali	20	20	
alapképzés	mechatronikai mérnök	Zalaegerszeg	nappali	22	22	
alapképzés	vegyészmérnök	Veszprém	nappali	48	47	1
mesterképzés	okleveles anyagmérnök	Veszprém	nappali	4	4	
mesterképzés	okleveles környezetkutató	Veszprém	nappali	1	1	
mesterképzés	okleveles környezetmérnök	Veszprém	nappali	7	7	
mesterképzés	okleveles környezetmérnök	Veszprém	levelező	7	7	
mesterképzés	okleveles mechatronikai mérnök	Veszprém	nappali	5	5	
mesterképzés	okleveles vegyész	Veszprém	nappali	3	3	
mesterképzés	okleveles vegyészmérnök	Veszprém	nappali	31	31	
mesterképzés	okleveles vegyészmérnök	Veszprém	levelező	9	9	
szakirányú továbbképzés	atomerőművi üzemeltetési szakmérnök	Veszprém	levelező	10	10	
szakirányú továbbképzés	autóipari minőségirányítási szakember	Veszprém	levelező	5	5	
szakirányú továbbképzés	autóipari minőségirányítási szakmérnök	Veszprém	levelező	3	3	
szakirányú továbbképzés	fenntartható fejlődési szakember	Veszprém	levelező	7	7	
szakirányú továbbképzés	Ipar 4.0 megoldásokat fejlesztő adat- és rendszertudományi szakember	Veszprém	levelező	6	6	
szakirányú továbbképzés	Ipar 4.0 megoldásokat fejlesztő adat- és rendszertudományi szakmérnök	Veszprém	levelező	31	31	
szakirányú továbbképzés	víz- és szennyvízkezelő rendszerüzemeltető szakmérnök	Nagykanizsa	levelező	6	6	
<b>Összesen:</b>				<b>288</b>	<b>284</b>	<b>4</b>

### Infrastruktúra

A Kar általános oktatási infrastruktúrája megfelelőnek tekinthető. Az informatikai eszközöket igénylő oktatás a nagy kihasználtsággal üzemelő kari számítógéptermekekben (C228 és C231) folyik. A számítógéppark korszerűségének fenntartása folyamatos.





17. ábra A kari gépteremek órarendje a 2020/2021/II. és a 2021/2022/I. félévekben



## 2. A Kar kutatási tevékenysége

Karunk sikerességét és fenntarthatóságát jelentős mértékben az határozza meg, hogy miként vagyunk képesek olyan portfóliót kialakítani, amely az oktatási feladatok ellátásán túl magába foglalja:

- a nemzetközi mértékek szerint is minőségi alap- és alkalmazott kutatást,
- a vállalati partnerekkel közös pályázatokat,
- nemzetstratégiaileg kiemelt projekteket/projektelemekeket,
- gazdasági és közpolitikai szereplők rövidtávú célirányos K+F megbízásait,
- jól szervezett mérési szolgáltatásokat,
- magunk és partnereink számára a tudományos utánpótlás biztosítását.

A rövidtávú fenntarthatóságot elsődlegesen projektállományunk határozza meg. A Kar finanszírozásának alapját a 16. táblázatban található projektek jelentik. A táblázatban látható, hogy a finanszírozáshoz jelentős részben hozzájáruló GINOP projektek jelentős része a 2021-es évben zárult, így kritikus fontosságú volt, hogy a „Piacvezérelt K+F+I” pályázati rendszerben közel a jelenlegivel azonos projektállomány elnyerésére legyünk képesek. Ugyanezen tábla mutatja, hogy ez a célunk jelentős részben teljesült. A táblázatban feltüntetett projekteken túl a „Piacvezérelt K+F+I” pályázati rendszerben több mint 100 MFt tételben nyertünk el alvállalkozói feladatokat is. A Kar stabil működése és célirányos fejlesztése kapcsán rendkívül fontosak lesznek a 2021-es évben előkészített TKP pályázatok, melyek kapcsán a nemzetvédelem és nemzetbiztonság új területei felé is nyitnunk kell.

A középtávú sikerességet és fenntarthatóságot a Kar K+F portfóliójának a hazai tudomány- és innovációs politikához való illeszkedése határozza meg. A helyzetet az intézmény vezetése és a Kar munkatársai kiválóan felismerték, így klímaváltozás, körforgásos gazdaság, víztechnológia és Ipar 4.0 tématerületek kaptak/kapnak hangsúlyt, építve a környezetbarát technológiák fejlesztésében már eddig is elismert kompetenciáinkra. A rendkívül erőforrásigényes előkészítő munkáknak köszönhetően 2020-ban elindult és 2021-ben sikeresen működött a „Fenntarthatósági kompetenciaközpont” és az „Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium”.

A „Víz tudományi és Vízbiztonság Nemzeti Laboratórium” kialakítása sikeresnek bizonyult, a központ indításában és üzemeltetésében való tevékeny szerepvállalás a 2022-es év kihívása lesz.

Az év során tovább dolgoztunk annak érdekében, hogy a hasonlóan átfogó Lóczy Lajos program keretében a Balatont monitorozó rendszer kialakításában aktív szerepet tudjunk vállalni.

A hosszútávú sikerességet a tudományos utánpótlás és a nemzetközi mértékek szerint is minőségi alap- és alkalmazott kutatás jelenti. A Kar számára az Intézményi kiválósági pályázat és a Tématerületi Kiválósági Program megfelelő forrást biztosít a kapcsolódó tevékenységek iniciálására és motiválására. A kutatási tevékenység „alapfinanszírozását” jelenleg ez a két program biztosítja. A program forrásai terhére a kutatócsoportoknak biztosított pénzügyi kereteken kívül a munkatársak kutatási tevékenységét célirányosan támogató, habilitációs eljárásra történő felkészülést és Q1 nemzetközi folyóiratcikkek készítését, a kutatásokba hallgatók bevonását és open access folyóiratokban történő publikálást támogató pályázatokat hirdettünk.

A minőségi publikációk számának növelése a pályázatokban vállalt célkitűzéseink miatt is létszükséglet. Az egyre növekvő terhelés ellenére a publikációk száma és minősége a sikerdíj kivezetésével várhatóan meg fog torpanni, így egy jól áttekinthető motivációs rendszer visszaállítása és bevezetése a 2022-es év fontos feladata lesz. Az eddig tapasztalt minőségi publikációk számának növekedése az, ami igazán igazolta a programjaink sikerességét és szükségességét (18. ábra).

A K+F tevékenységre képes szakemberképzés kiemelt fontosságú terület, így az államilag finanszírozott PhD helyek száma jelentősen nőtt. A doktori iskoláink megfelelően működnek, ugyanakkor komoly kihívást jelent, hogy élni tudjunk a növekedés lehetőségével. A VMADI a kihívást sikerrel teljesítette (az előző év kiugró eredményét sajnos már nem sikerült megismételni). A KKDI ismét 9 főt tudott beiskolázni (19. ábra), továbbra is félő, hogy a kémia és a környezettudomány területén a tudományos utánpótlás nehézségekbe fog ütközni.

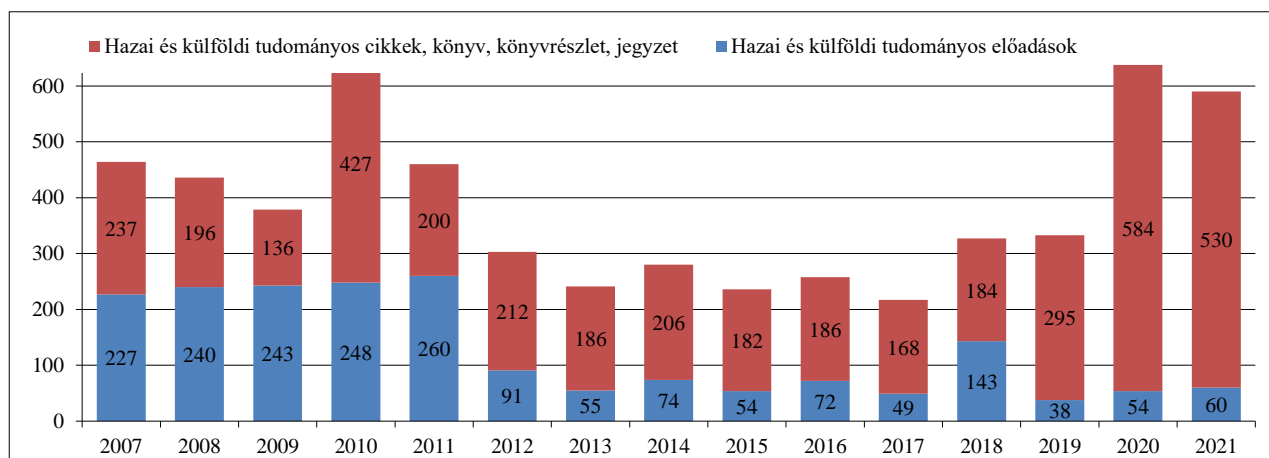
16. táblázat: A Mérnöki Kar által elnyert projektek adatainak összefoglalása

Azonosító	Konzorcium-vezető	Projektcím	PE Támogatási összeg	Futamidő	MK tervezett keret
GINOP-2.3.2-15-2016-00017	Pannon Egyetem	Bionanotechnológiai kutatások betegségek hatékony kimutatása, újfajta hatóanyagok kifejlesztése és bioinspirált intelligens nanoanyagok előállítása érdekében	562 960 023 Ft	2016.09.01. - 2021.05.31.	37 163 203 Ft
GINOP-2.3.2-15-2016-00016	Pannon Egyetem	Vízbázis védelem, moduláris, mobil vízkezelő rendszerek és szennyvízkezelő technológiák fejlesztése a Pannon Egyetem bázisán hazánk dinamikus export növekedésének elősegítése érdekében	859 559 242 Ft	2016.09.01. - 2021.05.29.	859 559 242 Ft
GINOP-2.3.2-15-2016-00055	Pannon Egyetem	Légszennyezettség előrejelző rendszer kifejlesztése légköri víz-aeroszol kölcsönhatások figyelembevételével	240 866 885 Ft	2017.03.01. - 2021.11.30.	241 008 071 Ft
GINOP-2.3.2-15-2016-00053	Pannon Egyetem	Molekulaszerkezetében nagy hidrogéntartalmú, cseppfolyós üzemanyagok kifejlesztése (hozzájárulás a fenntartható mobilitáshoz)	662 218 954 Ft	2017.02.01. - 2021.08.31.	662 218 954 Ft
GINOP-2.3.2-15-2016-00049	PTE	Új szintetikus kismolekulák tervezése szöveti reprogramozásra	150 096 938 Ft	2017.02.01. - 2021.07.31.	150 096 938 Ft
GINOP-2.3.3-15-2016-00036	Pannon Egyetem	Szénhidrogénipari kutató-fejlesztő laboratórium bővítése mikroreaktor rendszerrel	466 360 392 Ft	2017.01.01. - 2021.08.31.	466 360 392 Ft
GINOP-2.2.1-15-2016-00010	THERMOFOAM Kft.	Épületek korszerű hőtárolása fázisváltó anyagok alkalmazásával építő- és szigetelő elemekben	250 356 773 Ft	2016.10.01. - 2021.05.31.	34 086 952 Ft
GINOP-2.2.1-15-2016-00023	EGIS	Új galenikus gyógyszerkészítmények kutatás-fejlesztése és a gyártásukat biztosító infrastukúra kialakítása	150 000 000 Ft	2016.10.01. - 2021.03.31.	18 843 840 Ft
GINOP-2.2.1-15-2016-00019	Asseco M. Kft.	Intelligens kardiológiai, folyamat alapú döntéstámogató rendszer fejlesztése	326 652 676 Ft	2016.09.01. - 2021.02.28.	86 278 903 Ft

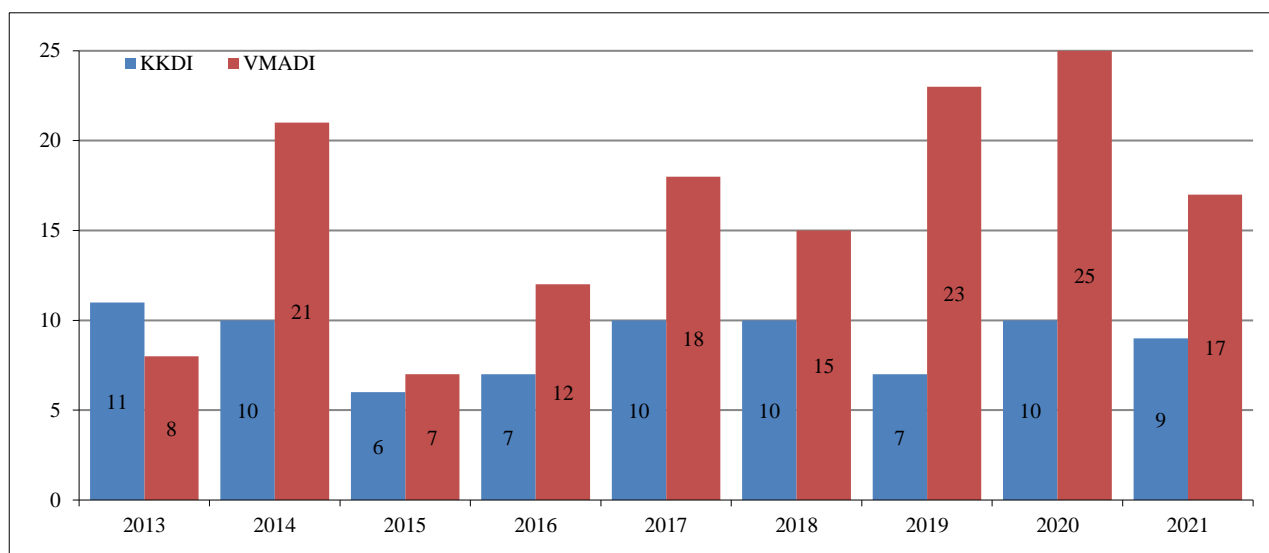
EFOP-3.6.1-16-2016-00015	Pannon Egyetem	A Pannon Egyetem átfogó intézményfejlesztése az intelligens szakosodás elősegítése érdekében	955 779 039 Ft	2017.02.01. - 2022.06.30.	196 184 916 Ft
EFOP-3.4.3-16-2016-00009	Pannon Egyetem	A felsőfokú oktatás minőségének és hozzáférhetőségének együttes javítása a Pannon Egyetemen	1 246 446 969 Ft	2017.04.01. - 2022.03.31.	129 545 925 Ft
EFOP-3.5.1-16-2017-00010	Pannon Egyetem	Duális képzés fejlesztése a Pannon Egyetemen	289 709 010 Ft	2017.04.01 - 2022.06.30.	114 112 310 Ft
EFOP-3.6.2-16-2017-00002	BME	Autonóm járműrendszerek kutatása a zalaegerszegi autonóm tesztpályához kapcsolódóan	401 243 345 Ft	2017.06.01. - 2021.06.30.	401 243 345 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00050	Graboplast Kft.	Önfertőtlenítő, kopásálló, flexibilis padlóburkolat kidolgozása	330 000 000 Ft	2017.09.01. - 2022.02.28..	330 000 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00070	Aqua-Terra Kft.	Felszíni vizek mozgó hordalékfázisának online monitorálása	60 600 000 Ft	2017.06.01. - 2021.08.31.	60 600 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00057	Kókai Kft.	Extra hőmérséklet tartományban alkalmazható membrán előállítás	402 054 831 Ft	2017.10.01. - 2021.10.31.	402 054 831 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00084	Transmoduls Kft	Ipari füstgázok károsanyag tartalmát csökkentő technológia	201 000 000 Ft	2017.07.01. - 2021.03.31.	201 000 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00096	TARAVIS Kft.	Magas nitrogéntartalmú szennyvíz szenzorhálózat vezérlés fejl.	369 928 000 Ft	2017.11.01. - 2022.01.29.	369 928 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00092	Lakics Kft.	Hibadetektáló eljárások fejl. megújuló energiatermelő rendszerhez	147 300 000 Ft	2018.01.01. - 2021.01.29.	147 300 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00037	Biocentrum Kft.	Vulkáni másodnyersanyagok környezetvédelmi hasznosítása	180 000 000 Ft	2017.07.01. - 2021.09.28.	180 000 000 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00059	Profigram Kft.	Szennyezett kénsav regenerálási technológiájának kidolgozása	307 699 275 Ft	2017.07.01. - 2022.09.27.	307 699 275 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00048	Viresol Kft.	Innovatív fejlesztések a gabonaalapú kutatások területén	269 991 840 Ft	2017.07.01. - 2021.12.31.	269 991 840 Ft
GINOP-2.2.1-15-2017-00106	Martin Metals Kft.	Ritkaföldfémek kinyerése a vörösiszap hasznosítása keretében	399 678 864 Ft	2018.03.01. - 2022.03.31.	399 678 864 Ft
TKP2020-IKA-07 Kiválósági Program	Pannon Egyetem	Tématerületi Kiválósági Program 2020 (2020-4.1.1-TKP2020) keretében Intézményi Kiválóság alprogram	700 000 000 Ft	2020.08.01. - 2021.10.31.	362 664 000 Ft
TKP2020-NKA-10	Pannon Egyetem	Tématerületi Kiválósági Program 2020 (2020-4.1.1-TKP2020) keretében Nemzeti Kihívások alprogram	1 400 000 000 Ft	2020.09.01. - 2022.11.30.	181 635 000 Ft

2019-1.1.1- PIACI KFI- 2019-00506	Bütner Kft.	Új típusú CVD bevonat fejlesztése	150 155 092 Ft	2020.03.01. - 2023.02.28.	140 531 842 Ft
2020-1.1.2- PIACI KFI- 2020-00144	Continental Automotive Kft.	Autonóm járművekben is alkalmazható biztonságkritikus brake-by-wire fékrendszerek	135 000 000 Ft	2020.07.01. - 2023.06.30.	128 250 000 Ft
2019-1.1.1- PIACI KFI- 2019-00312	Vesz-MONT	Mobilizált Kollaboratív robotokra épülő és minőségmenedzsment	219 748 536 Ft	2020.02.01. - 2023.01.31.	106 278 768 Ft
2020-1.1.2- PIACI-KFI- 2020-00141	Flextronix Kft.	Folyasztószer-minimalizált forrasztás nagyfeszültségű autóiipari termékekhez	199 999 420 Ft	2021.02.01.- 2024.01.31.	157 029 336 Ft
NKFIH-872- 3/220	Pannon Egyetem	Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium létrehozása	139 880 000 Ft	2020.09.01. - 2021.08.31.	75 489 600 Ft
019-1.1.1- PIACI-KFI- 2019-00323	CoreComm SI. Kft.	Különböző építőanyagokba integrálható, innovatív kialakítású napelem panelek gyártásfejlesztése, magas fokon automatizált, adaptív gyártási technológia kialakításával	174 276 000 Ft	2020.01.01. – 2024.12.31.	82 908 000 Ft
2020-1.1.2- PIACI-KFI- 2021-00239	Wessling Hungary Kft.	Multiparaméteres vizsgálati rendszerek kifejlesztése a mikroműanyagok környezeti hatásainak elemzésére	107 689 169 Ft	2021.09.01. - 2025.08.31.	81 067 269 Ft
2020-1.1.2- PIACI-KFI- 2021-00230	SZABADICS Építőipari Zrt.	Modellalkotás a kitermelt állóvízi iszap újrahasznosítására a gazdaságban a balatoni iszap vizsgálatán keresztül	125 817 771 Ft	2021.11.01. - 2024.10.31.	113 721 771 Ft
2020-1.1.2- PIACI-KFI- 2021-00314	eCon Engineering Mérnöki Szolgáltató Kft.	Erősített és erősítetlen polimer anyagok nemlineáris mechanikai viselkedésének precíziós jellemzése mérnöki szimulációkhoz	175 706 750 Ft	2021.10.01. - 2024.09.30.	165 623 600 Ft
2020-1.1.2- PIACI-KFI- 2021-00222	ARBOT Mechatronika	Csővezetékek korróziós sebességének meghatározása innovatív eszközök és módszertan segítségével	119 750 400 Ft	2021.10.01. - 2023.09.30.	113 762 880 Ft
NKFIH-471- 3/2021	Pannon Egyetem	Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium létrehozása	376 960 000 Ft	2021.09.01. - 2022.08.31.	177 339 141 Ft
<b>Összesen</b>					<b>7 951 257 008 Ft</b>

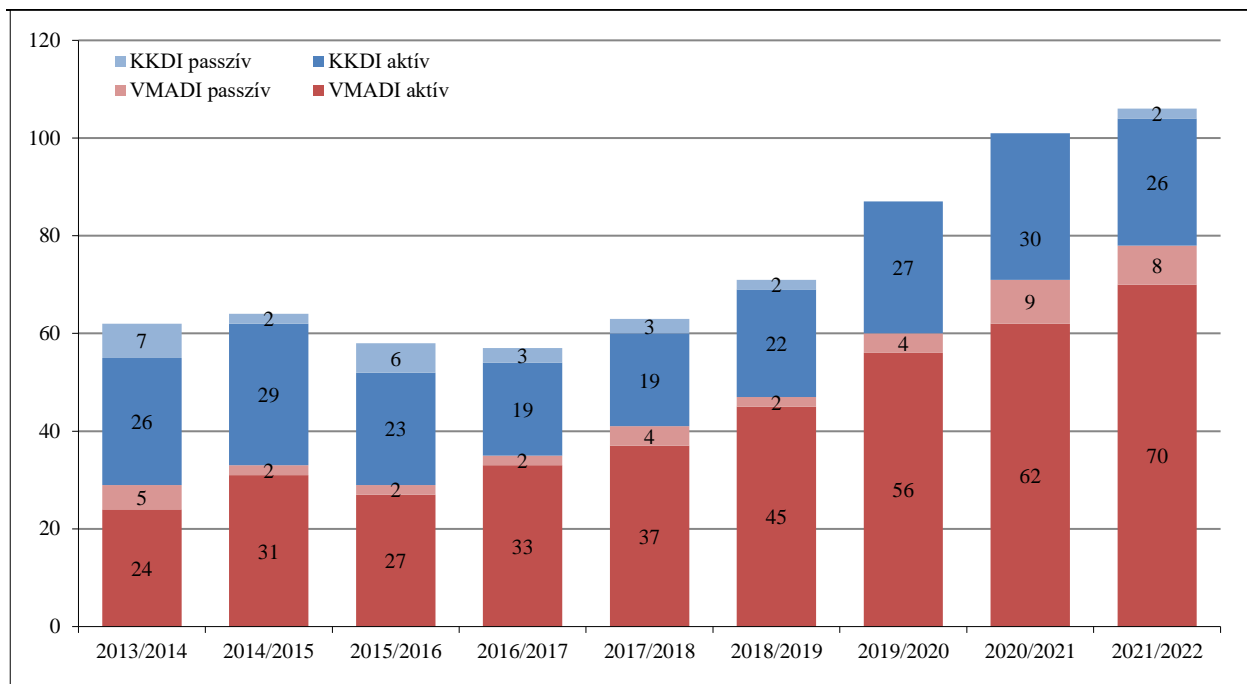
*A doktori képzések és a tudományos publikációk adatainak összefoglalása*



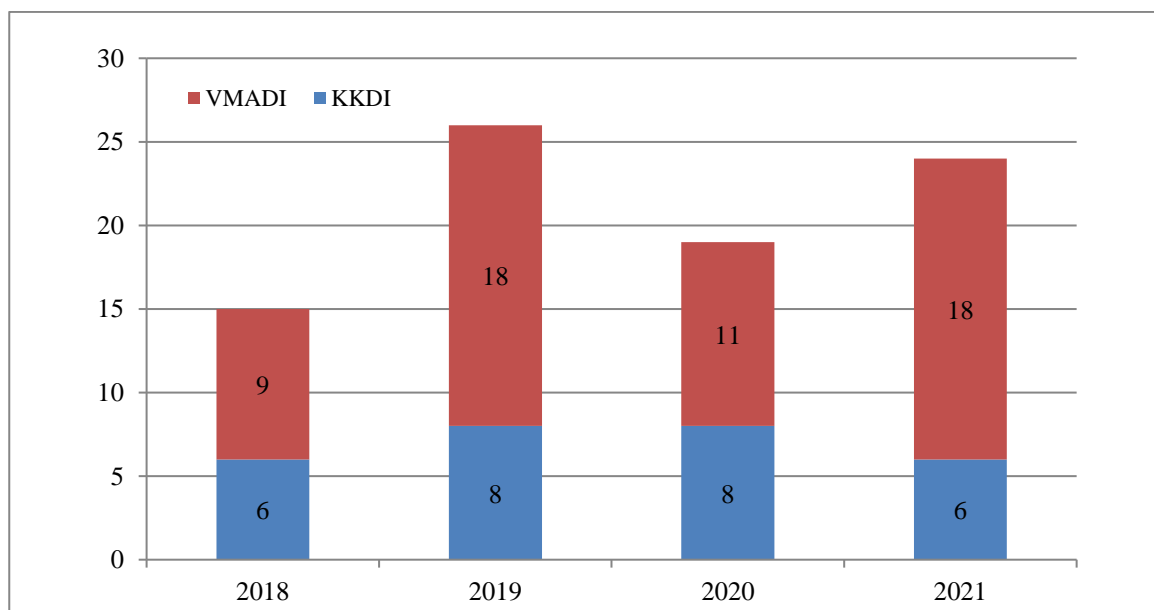
**18. ábra** A publikációk száma 2007-től



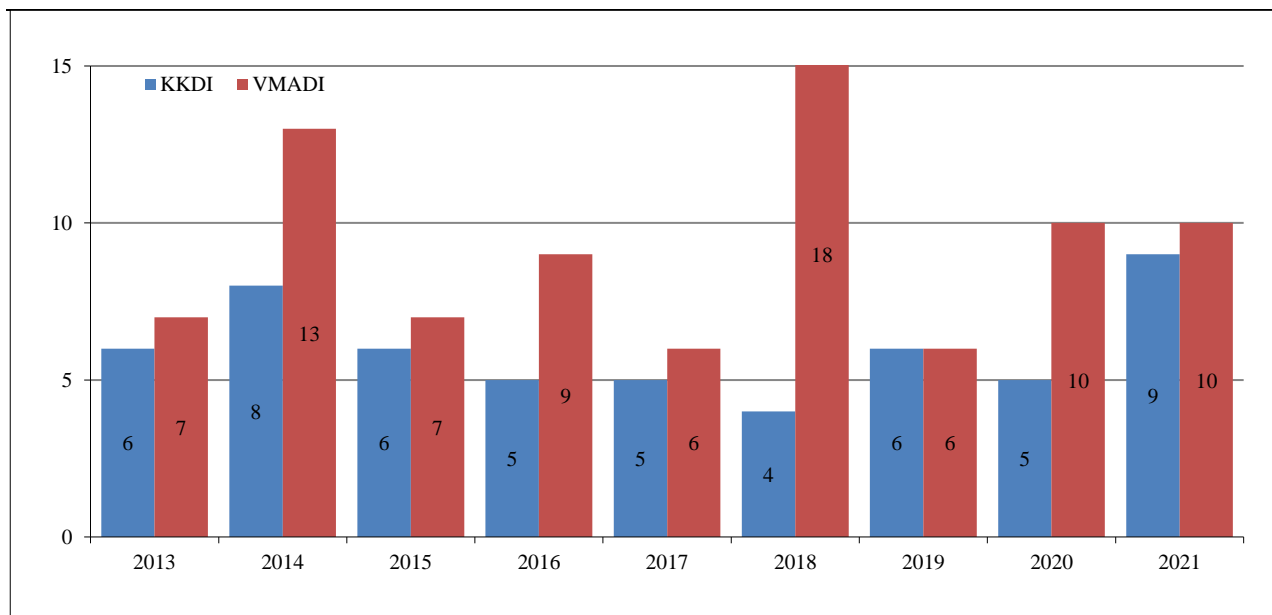
**19. ábra** A Doktori Iskolák felvételi létszámadatai 2013-tól



20. ábra A Doktori Iskolák aktív és passzív hallgatóinak száma tanévenként a 2013/2014. tanévtől



21. ábra A komplex vizsgák száma a doktori iskolákban 2018-tól



22. ábra Doktori fokozatot szerzett hallgatók száma 2013-tól

### 3. A Kar költségvetési gazdálkodásának alakulása a 2021. évben

2021-ben az egyetemi költségvetés alapelvei érdemben nem változtak, azonban a modellváltás a Kar gazdasági helyzetében, lehetőségeiben is okozott változásokat.

A 2021-es nyitó költségvetést az év folyamán egy kiegészítő támogatás miatt az egyetem szenátusa elfogadta, ez többletforrást jelentett a Kar számára. A többletforrás elosztása a Karon határozatlan idejű szerződéssel és tudományos minősítéssel rendelkező oktató/kutató személyek után járt.

A kari bevételeket, ideértve a normatív támogatásokat és a saját bevételeket, egységesen 35% közvetett költség terhelte, emellett a karokat további elvárt hozzájárulási kötelezettség terhelte a rájuk jutó közvetett költség feltöltéséig.

A Kar teljes költségvetési támogatása összesen 877,5 millió Ft összegű volt. Ez tartalmazta a képzési támogatást, a speciális programok támogatást, az oktatók/kutatók illetménytöbbletét, valamint a célzott felhasználásra kapott összeget. A Karra jutó közvetett költség a 2020-as évhez képest tovább emelkedett, összességében 899,3 millió Ft volt. Emellett a Kar összesen 61,7 millió Ft összeget fizetett a PPP hiány fedezésére (a PPP kiváltás miatt ilyen jellegű költség a továbbiakban nem várható) és 108,9 millió Ft további összeget vontak el a szociális hozzájárulási adó csökkentése miatt. Az előbbi kiadások mellett számos további kiadás (átoktatás, testnevelés, nyelvi képzés) jelentkezett. Mindezekből látható, hogy a Kar 2021-es mérlege negatív egyenleggel indult, ennek ellenére a korábbi évek megtakarításai és költségvetési politikája miatt a Kar költségvetése stabilnak mondható.

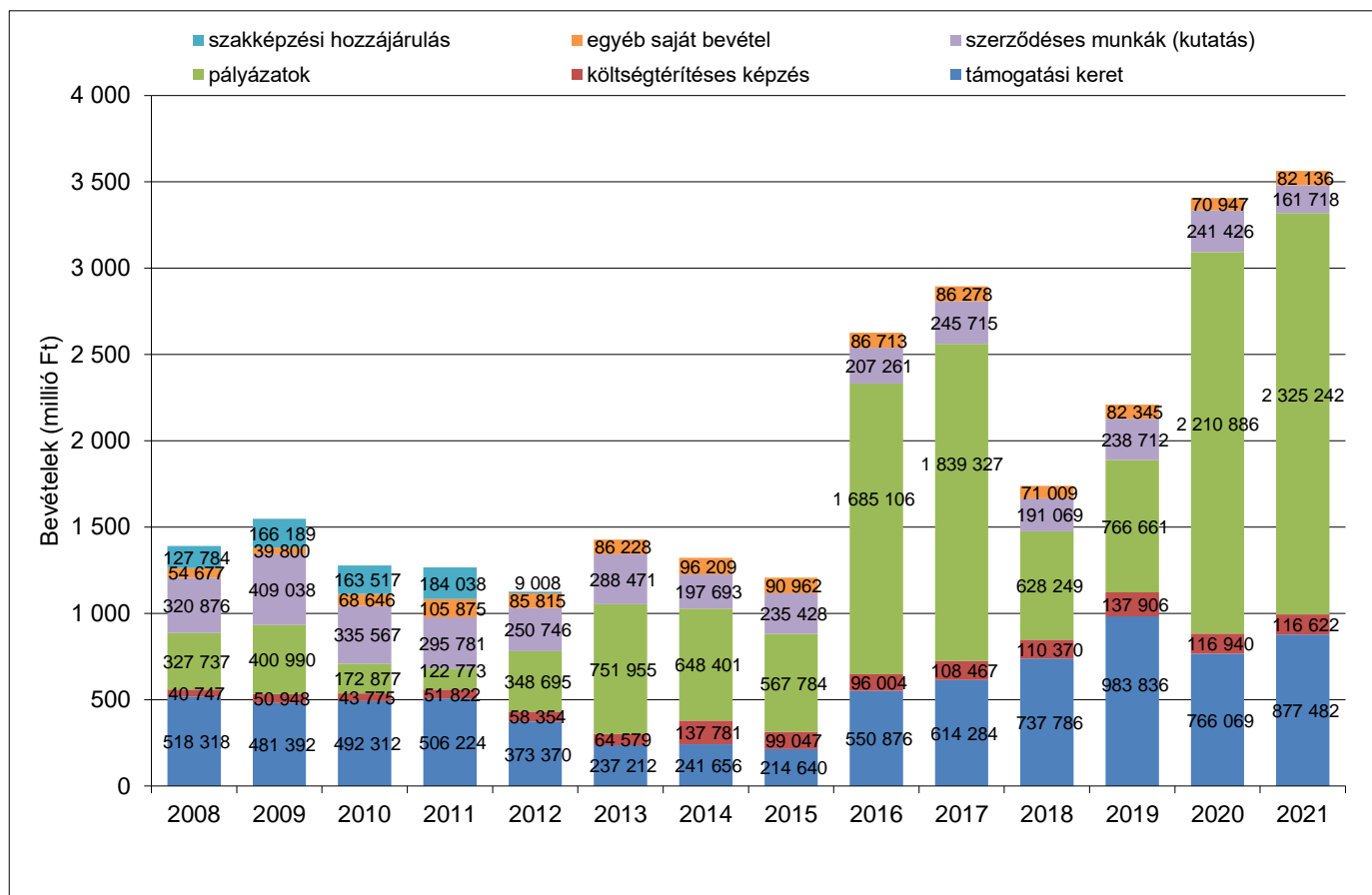
A normatív képzési és a speciális támogatást a költségtérítéssel képzések bevételei, a pályázati források, illetve szerződéses munkákból származó bevételek egészítették ki. A tényleges működést kizárólag a jelentős pályázati forrás bérjellegű felhasználása és a saját bevételek közvetett költségre, illetve a hiány fedezésére fordított hányada tette lehetővé. A gyakorlatban kizárólag ezen források bevonásával tudtuk biztosítani a Mérnöki Kar feladatainak hiánytalan ellátását és a pénzügyi stabilitás fenntartását.

A pályázati források bevétele 2325,2 millió Ft, amely 100 millió Ft-tal több, mint az előző év hasonló összege. Ezeket a forrásokat túlnyomórészt hazai forrású pályázatokból tudtuk lehívni, köszönhetően a kollégák áldozatos munkájának. A Kar támogatással együtt számított összes bevétele az elmúlt években a 22. ábrán bemutatottak szerint alakult. Az éves kari bevétel így meghaladta a 3500 millió Ft-ot. A szerződéses munkáink, kapacitás hasznosítással kapcsolatos bevételeink összesített értéke az előző évi szinthez képest csökkenést mutat, amely túlnyomórészt az áthúzódó szerződéseknek köszönhető.

Az összesített, jelenleg megvalósítás alatt lévő kari pályázati állomány majdnem elérte a 8 milliárd Ft-ot (részletesebben lásd Kutatási tevékenység című fejezet). A Kar bevételeinek és kiadásainak részletes adatait a melléklet 10., 10.a és 10.b táblázatai tartalmazzák. Megjegyezzük, hogy a 10.a táblázat pénzforgalmi szemléletű, és így az SAP rendszerből kapott adatok nem a tényleges intézeti felhasználást tükrözik, hanem az egységekhez tartozó pénzügyi központok szerinti kiadásokat foglalják magukba.

A Kar költségvetése 2021-ben stabilnak mondható volt, az évet minimális többlettel zárta a Kar, úgy is, hogy a szervezeti egységek által elvégzett K+F és kapacitás kihasználás munkákért járó szolgáltatási díjat „csak” a közvetett költség hozzájárulás terhelte, a Kar további elvonásokat ezen nem érvényesített.





22. ábra A kari bevételek alakulása 2008-tól

## 4. Szervezeti és személyi feltételek alakulása 2021-ben

17. táblázat: 2021-ben kitüntetésben részesült kollégák

Díj	Díjazott
Magyar Érdemrend Tisztikereszt polgári tagozat	Dr. Bakos József vegyész-mérnök, a kémiai tudományok doktora, a Pannon Egyetem professor emeritusa
	Dr. Liker András MTA doktora, egyetemi tanár
	Dr. Speier Gábor vegyész-mérnök, a kémiai tudományok doktora, a Pannon Egyetem professor emeritusa
Magyar Arany Érdemrend Lovagkereszt polgári tagozat	Dr. Chován János Tibor nyugalmazott egyetemi docens
	Dr. Kristófné Dr. Makó Éva egyetemi docens
	Dr. Pap Tamás okleveles vegyész-mérnök, a kémiai tudomány kandidátusa, a Pannon Egyetem Mérnöki Karának nyugalmazott egyetemi docense
Apáczai Csere János díj	Dr. Szabóné Dr. Bárdos Erzsébet egyetemi docens
Pro Universitate Pannonica Arany fokozat	Dr. Törös Szilárd nyugalmazott egyetemi docens
Pro Universitate Pannonica Emlékérem Ezüst fokozat	Takács Gyöngyi nyugalmazott tanszéki mérnök
Környezetünkért Emlékplakett	Dr. Somogyi Viola egyetemi docens
Környezetvédelmi Tudományos Ifjúsági Pályadíj	Dr. Rózsenberszki Tamás tudományos munkatárs
Cholnoky Díj	Dr. Padisák Judit egyetemi tanár
Kármán Tódor Díj	Dr. Goldfárh József a MOL Nyrt. csoportszintű olajipari vegyianyagok és technológiák menedzserének
Akadémiai Szabadalmi Nívódíj	Dr. Bartha László egyetemi tanár
Trefort Ágoston Díj	Dr. Kovács Kristóf nyugalmazott egyetemi docens
Oktatói Szolgálati Emlékérem	Dr. Chován János Tibor nyugalmazott egyetemi docens
	Dr. Szabóné Dr. Ravasz Bernadett nyugalmazott tudományos munkatárs
Pannon Egyetem Szolgálatáért Emlékérem	Dr. Gubicza László nyugalmazott egyetemi tanár
Pannon Egyetem Díszpolgára	Prof. Dr. Greiner István kutatási igazgató (Richter Gedeon Nyrt.)
Pannon Egyetem Kiváló Munkatársa	Siki Andrea ügyintéző
Rektori Dicséret	Szabóné Dr. Bárdos Erzsébet egyetemi docens
Pannonia Award Díj	Dr. Frantisek Foret
	Dr. Frédéric Rimet
	Dr. Petar Varbanov
Pannon Egyetemért Elismerő Oklevél	Kólingerné Csányi Judit ügyvivő szakértő
Címzetes egyetemi tanár	Dr. Lauer János stratégiai és üzlefejlesztési igazgató (Flexmont Kft.)
	Dr. Volk Balázs hatóanyagfejlesztési igazgató (Egis Gyógyszergyár Zrt.)
Címzetes egyetemi docens	Erdélyiné Dr. Bódai Viktória R&D Manager, kutatási vezető (Fermentia Mikrobiológiai Kft.)

	Harazin Tibor HR Manager (Fehrer)
	Dr. Hány András okleveles gépészmérnök, a gazdálkodástudományok doktora, MBA, vezérigazgató (Zala Zone Ipari Park Zrt.)
	Dr. Kántor Zoltán vezető fejlesztőmérnök (Balluf-Elektronika Kft.)
	Mahó Sándor laboratórium vezető (Richter Gedeon Nyrt.)
	Dr. Pázmány József okleveles gépészmérnök, egyetemi doktor
Pannonia Felsőoktatásért Díj	Csatári László ügyvezető igazgató (Csatári Plast Kft.)
TDK Oktatói Díj	Dr. Kristóf Tamás egyetemi docens
A Mérnöki Kar Kiváló Oktatója díj	Dr. Horváth Ottó egyetemi tanár
A Pannon Egyetem Mérnöki Karának Varga Kálmán Fialtal Kutatói Díja	Dr. Varga Tamás egyetemi docens
A Mérnöki Kar Kiváló Munkatársa díj	Bokrossy-Csiba Mária ügyintéző
	Kripli Ágnes technikus
A Mérnöki Kar Elismerő Oklevele	Urbán Ferenc ügyvezető (Cemkut Kft.)

#### Jubileumi jutalomban részesült:

Bokrossy-Csiba Mária ügyintéző (MÜKKI) 25 éves jogviszony  
 Dr. Guttman András egyetemi tanár (MÜKKI) 25 éves jogviszony  
 Dr. Kaizer József egyetemi docens (TTK) 25 éves jogviszony  
 Dr. Ujhidy Aurél tudományos főmunkatárs (MÜKKI) 40 éves jogviszony  
 Dr. Zsilák Zoltán tanszéki mérnök (TTK) 30 éves jogviszony

#### Megtartó bónuszban részesült:

Berta Kinga Manuéla tanszéki mérnök (BKV-KFK) 3 éves jogviszony  
 Dr. Bocsi Róbert adjunktus (BKV-KFK) 7 éves jogviszony  
 Boleraczkai Miklós tudományos segédmunkatárs (MT-KFK) 3 éves jogviszony  
 Császár Zsófia tudományos segédmunkatárs (TTK) 3 éves jogviszony  
 Csomai Zsuzsanna ügyintéző (DT) 3 éves jogviszony  
 Dr. Ható Zoltán tudományos munkatárs (TTK) 7 éves jogviszony  
 Horváthné Dima Anikó (DT) 7 éves jogviszony  
 Dr. Jancsek-Turóczi Beatrix (MÜKK) 3 éves jogviszony  
 Dr. Kakasi Balázs tudományos munkatárs (MÜKKI) 7 éves jogviszony  
 Nagy Nóra Lili technikus, laboráns (BKV-KFK) 3 éves jogviszony  
 Dr. Rostási Ágnes tudományos főmunkatárs (MÜKKI) 7 éves jogviszony  
 Speiser Ferenc Péter adjunktus (MT-KFK) 10 éves jogviszony  
 Visnyei Olivér tudományos segédmunkatárs (BKV-KFK) 3 éves jogviszony

#### Professor emerita címet kapott:

Dr. Kristóf Jánosné ny. egyetemi tanár (BKV-KFK)

#### 2021-ben az alábbi munkatársainktól kellett végső búcsút vennünk:

Nemecz Ernő, az egyetem volt rektora, az MTA rendes tagja, állami díjas geokémikus, mineralógus, krisztallográfus, a földtudomány doktora, egyetemi tanár, professor emeritus  
 Dr. Hajós Péter, a Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola emeritus tisztagja, nyugalmazott egyetemi docens  
 Prof. Dr. habil. Rédey Ákos C.Sc. (Ph.D), D.Sc., az egyetem volt rektora, egyetemi tanár, a Pannon Egyetem Mérnöki Karának professzor emeritusa

## 5. Értékelés és intézkedési javaslatok a 2022. évre

### 5.1. A Kar általános fejlesztésére tett 2021. évi célkitűzések értékelése

1. Továbbra is első helyen említendő célkitűzésünk az oktatási tevékenységünk nemzetköziesítése, elsősorban a PhD hallgatók beiskolázására kell törekednünk. Folytatnunk kell a beiskolázási tevékenységet, hogy a hallgatói létszám csökkenését meg tudjuk állítani.

*2021-ben tovább csökkent a hallgatói létszám, az alap- és mesterszakokon az előző évi 797-ről 705 főre, amelyből 578 fő államilag finanszírozott. Ezt nem ellensúlyozta a külföldi hallgatók száma sem. 61 külföldi hallgató tanult a karon, közülük 29-en PhD hallgatók. A duális hallgatók létszáma is csökkent 97-ről 85-re egy év alatt.*

2. A változó körülmények között cél a Mérnöki Kar kiegyensúlyozott gazdálkodásának a biztosítása.

*A modellváltás és az új finanszírozási forma új kihívások elé állította a Mérnöki Kart. A modellváltás keretében 2021. szeptemberben a bérek 15%-kal emelkedtek, melyekre 2021-ben külön fedezetet kapott a Kar, így a béremeléssel járó többletkiadások nem jelentettek gondot. Ezzel együtt, köszönhetően a jelentős projektállománynak a Kar gazdálkodása kiegyensúlyozottnak mondható az emelkedő közvetett költségek ellenére is. A pályázatokon 2021-ben is jól szerepeltek munkatársaink, így a korábban elnyert pályázatokkal együtt biztosítani lehetett a Kar működtetését, de a Karon belül az egyes szervezeti egységekben virtuális többletek és hiányok alakultak ki.*

3. Folytatjuk a felkészülést az új EU-s pályázati ciklusra, nemzetközi együttműködések, kutatás-fejlesztési kapcsolatrendszer fejlesztésének ösztönzésével, a nemzetközi kapcsolatok kiterjesztésével.

*A pályázatok terhére támogattuk a konferenciákon való részvételt (amelyek a járvány miatt nagyrészt online módon lettek megtartva), a publikációk open access formában történő megjelenését.*

4. A hazai vállalati kapcsolatrendszer továbbfejlesztése, a vállalatok számára K+F+I szolgáltatások nyújtása. Erősítjük az együttműködést a régió gazdasági szereplőivel.

*2021-ben a vállalatok számára nyújtott szolgáltatásaink ellenértéke csökkent, ez véleményünk szerint a pályázati döntések elhúzódásának, valamint a COVID hatására bekövetkező gazdasági megtorpanásnak volt betudható. Ezen tendencia megfordítására növeltük az együttműködéseink számát a régió és az ország gazdasági szereplőivel. Vállalati partnereinkkel pályázatokat nyújtottunk be a Piacvezérelt kutatás-fejlesztési és innovációs projektek támogatása program keretében, amelyek közül több pályázat nyert támogatást. Együttműködési megállapodásokat alakítottunk ki a vállalati partnereinkkel a képzésekben, piaci igényeken alapuló szolgáltatásokat, tanfolyamokat szerveztünk részükre.*

5. A pályázati források terhére folytatjuk fiatal oktatók/kutatók ösztönzését a habilitálásra, illetve az MTA doktori cím elnyerésére, nemzetközi pályázatok benyújtására.

*A pályázatok keretében támogattuk 3 fiatal kollégánk habilitációra való felkészülését, a habilitációs dokumentáció előkészítését, mindhárman sikeresen habilitáltak.*

6. A kari oktatók/kutatók létszámának növelése, az országos pályázatok mellett kari támogatás a fiatalok pályán tartására, fiatal kollégáink fokozatszerzésének támogatása.

*Koordináltuk a 2021-es pályázati tevékenységünket. Folytatódott a munka a kompetencia-központ pályázat keretében, amelyben fiatal kollégáink is meghatározó szerepet kapnak.*

7. A Kar kutatóközpontjai, kutatócsoportjai közötti együttműködés ösztönzése, ami különösen aktuális az elnyert projektek hatékony megvalósításában.  
*A 2021-1.1.2-PIACI-KFI pályázatok jelentős részét szervezeteken átívelő szakmai közösségek állították össze. A TKP pályázatok keretében egyre több kutatócsoporton átívelő kutatás indult, publikáció készült. A kooperációt a központok vezetői sikeresen támogatják.*
8. A telephelyeink oktatási és kutatási infrastruktúrájának a javítása, a piaci igényekkel alátámasztott új szakok indításának támogatása.  
*2021-ben engedélyezték a tesztmérnöki BSc képzés elindítását.*
9. A Mérnöki Kar kijelölt munkatársai folytatják a SciencePark pályázat előkészítését.  
*Folyamatosan nyomon követtük a pályázati lehetőségeket, amelyekről tájékoztattuk a munkatársainkat. Dékánhelyettesi szinten koordináltuk a pályázatok előkészítését.*

## 5.2. Az oktatási és minőségbiztosítási terület 2021. évi célkitűzéseinek értékelése

1. Beiskolázási tevékenység megújítása. A koronavírus miatti lezárások miatt a személyes találkozások száma jelentősen lecsökkent, így nem volt mód a hallgatói beiskolázási csoport megújítására. 2021-ben egy új hallgatói csapatot kívánunk felépíteni.  
*A hallgatói aktivitást nem sikerült érdemben növelni. Új stratégiai megközelítésre van szükség, mely figyelembe veszi a hallgatók jutalmazását is.*
2. Az egyéni tanulási útvonalak nagyobb mértékű hangsúlyozását figyelembe véve átalakítjuk a műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantervét.  
*A tanterv átalakítás a szakterületi bizottságban megkezdődött. Várható befejezése 2022 tavasza.*
3. A 2020/21. tanév II. félévében elindítjuk az EHS szakirányú továbbképzési szakot.  
*A szak sikeresen, nagy létszámmal elindult.*
4. Bővítjük a kar szakirányú továbbképzési portfólióját. Kidolgozunk egy műszeres analitika és egy mesterséges intelligencia szakirányú továbbképzési szakot.  
*A szakok kidolgozása megtörtént. Az engedélyeztetési folyamatok a 2022-es év első felében várhatóan befejeződnek.*
5. Megvizsgáljuk a fizika, ill. a mérnökfizikus alapszakok MK-n történő elindításának lehetőségeit.  
*A fizika szak elindítása egyelőre nem aktuális. A mérnökfizikus szak elindításával megvárjuk az országos felvételi tapasztalatokat.*
6. Folytatjuk a tantervek racionalizálásának folyamatát. Az egyes szakok KKK-jából kiindulva meghatározzuk az egyes szakok távolságát. A tanterveket ezek alapján úgy módosítjuk, hogy az oktatók leterheltsége és az egyetemi infrastruktúra kihasználtsága optimális legyen. Cél, hogy 10 fő alatti kurzusokból csak a szükséges minimum induljon. További cél, hogy 1 kontaktóra 1,5 hallgatói kreditet érjen. Ennek a projektnek a kifizetése reálisan 2 évet vesz igénybe.  
*A szakfelelősökkel egyeztetve elindult az egyes szakterületi bizottságokban a munka a tantervek átalakítására. Első körben a mesterszakos tantervek átalakítása került napirendre. A tantervek átalakítása várhatóan 2022 tavaszán zárul.*

7. Folytatjuk a kurzusok számának racionalizálását. Felülvizsgáljuk a mérnöki kommunikáció területén az aktív kurzusokat. Ezek összevonásával racionalizáljuk a terület képzési portfólióját.  
*A feladatot megvalósítottuk, a kurzusokat összevontuk.*
8. Kidolgozzuk és benyújtjuk egy körforgásos mérnöki szak szakindítási kérelmét. Kidolgozzuk a szükséges tantervet és képzési profilt.  
*A szakindítási dokumentumok benyújtása 2022 tavaszára csúszik.*

### **5.3. A kutató-fejlesztő munka és a kapcsolódó forrásteremtési terület korábbi időszakra vonatkozó céljainak megvalósulása, különös tekintettel a 2021. évre**

1. Átfogó projektek megalapozása, Science Park, nemzeti kiválósági program- és nemzeti labor projektek előkészítésének folytatása.  
*A vállalt célkitűzés eredménye: két sikeres kiválósági program pályázat, három sikeres nemzeti labor pályázat (klíma, víz és alternatív energia területén).*
2. Doktori iskolák működésének megerősítése.  
*A doktori iskolák működése jól szabályozott, zökkenőmentes.*
3. Nemzetközi együttműködésben született publikációk és pályázatok számának növelése.  
*A nemzetközi pályázatok előkészítésére munkacsoport létesült, szakértő kollégát foglalkoztatunk. A nemzetközi kapcsolatokat a TKP és nemzeti labor projektek célirányosan erősítik.*
4. A Q1/D1 és a minőségi open access publikációk számának szinten tartása, esetleg növelése mellett cél, hogy a lehető legszélesebb oktatói és kutatói kör éves rendszerességgel publikáljon legalább Q2-es minősítésű folyóiratokban.  
*A minőségi publikációk száma nőtt, ugyanakkor a motivációs rendszer működtetése lehetetlenné vált. A rendszer újratervezése szükséges. A minimális publikációs elvárások rögzítésre kerültek.*
5. Egyéni kutatói profilok (Google Scholar, Researchgate) széles körű létrehozása, a Kar tudományos kapacitásának professzionális szintű angol nyelvű bemutatása (a honlapot is beleértve), innovációs és mérési szolgáltatások ismertetésére alkalmas anyagok készítése.  
*A kapcsolódó körlevél kiküldésre került. A kapcsolódó oktatás megtörtént.*
6. A munkatársak kutatói életpályáját támogató szolgáltatások és ösztönző elemek kialakítása.  
*Részben megtörtént, az ÚNKP, KDP pályázatok sikeresek voltak. Az elemek kialakítása a következő dékáni vezetés célkitűzései között szerepel.*

### **5.4. A gazdasági terület 2021. évi célkitűzéseinek értékelése**

1. 2021-ben az egyetemi költségvetés szerkezete várakozásaink szerint lényegesen nem módosul. Célunk a Kar költségvetési helyzetének stabilizálása, az alaptevékenység megfelelő szinten történő ellátása mellett. A Kar képzési támogatásának növekedésére a jelentős projektterhelés miatt nem számíthatunk. A Karnak a 2020. évihez képest azonos mértékű PPP kiadásokra kell számítania, de bízunk a PPP kiváltásában. A közvetett költségek Karra eső összege jelentősen emelkedett, a 35%-os hozzájáruláson kívül további elvárt hozzájárulást kell biztosítanunk.

---

*A Kar gazdálkodása stabilnak mondható, a kari költségvetés helyzetét kismértékben sikerült javítanunk a közvetett költségek emelkedésének ellenére is. Az Intézményi Kiválósági Támogatás, valamint a Tématerületi Kiválósági Program keretében a tervezett összeg rendelkezésünkre állt, melynek jelentős részét bérkiváltásra fordítottuk. A további elvárt hozzájárulás jelentős részét tudtuk pályázati forrásokból biztosítani a központi szervezetek projektekbe történő bevonásával.*

2. Az előzetes adatok alapján a Kar 2021-ben kisebb hiánnyal fogja zárni az évet. A hiány minimalizálása végett folytatni kívánjuk a pályázati bérfelhasználások mértékét. A Kar költségvetési egyensúlya csak úgy biztosítható, ha a pályázati és saját források felhasználásával, a költségvetési támogatásból fizetett bér arányát a teljes bérkifizetés 10-15%-ára csökkentjük. Egyúttal lehetőségünk szerint folytatjuk a kollégák bérszerkezetének átalakítását, a többletjeljesítés elismerésére egyedi, egyszeri többletfeladat elrendeléseket tervezünk használni.

*A várakozásoktól eltérően a Kar többlettel zárta a 2021-es évet. Sikeresen tudtuk csökkenteni a költségvetési támogatásból fizetett bér arányát, ennek további csökkentése már nehézkes (közel 90 %-os a projektből finanszírozott rész a kari bértömegnél!). Sikeresen alkalmaztuk a többletjeljesítés elismerésére az egyedi, egyszeri többletfeladat elrendeléseket, melyek a TKP (IKA/NKA) projekttel közösen segítették a Kar hiányának eltüntetését. 2021 szeptemberétől a többletjeljesítés elrendelés lehetősége megszűnt, így a versenyképes fizetések biztosítása során a decentralizált keretre eső berrész megnövekedett, de így is biztosítani tudtuk a maximális tehermentesítést.*

3. Támogatni kívánjuk a következő időszakra szóló kari EU-s és hazai pályázatok kidolgozását és benyújtását. A folyamatban levő EFOP és GINOP pályázatok keretében elért kutatási eredményekre és az új kutatási infrastruktúrára építve erősíteni kívánjuk intézeteink hazai és nemzetközi ipari K+F+I projektekből való részvételét. Ezzel párhuzamosan kiemelt figyelmet kívánunk fordítani az új KK projekt megvalósítására, valamint a Science Park koncepció további kidolgozására és reményeink szerint a megvalósításának megkezdésére.

*A korábban elnyert pályázataink szakmai teljesítését folytattuk, valamint új pályázatokat generáltunk ipari partnereinkkel közösen. A források megfelelő felhasználása szempontjából projektjeink futamidejének hosszabbítását kezdeményeztük. 2021-ben folytatódott a Körforgásos Gazdaság Kompetencia Központ projektünk megvalósítása, melynek keretében a Mérnöki Kar jelentős szakmai tevékenységet végez energetika és hulladékgazdaság területeken. A Science Park koncepció összeállításra került, döntés a támogatásról még nem született.*

4. A Kar működése és stabilitása szempontjából is meghatározó jelentőségű a már elnyert EFOP, GINOP és egyéb hazai pályázatok megvalósításának szabályos és ütemezett végrehajtása, a források kari szinten is összehangolt felhasználása. A Kar vezetése fokozott figyelmet kíván továbbra is fordítani a pályázati feladatok és az intézetek kutatási kapacitásainak koordinálására.

*A Kar kiemelt figyelmet fordított projektjeinek szabályos és ütemezett végrehajtására. Bevezetésre került egy kari monitoring rendszer, melynek keretében időközönként beszámolási kötelezettsége van az egyes projekteknél. A projektek szakmai feladatainak áttekintésével, a feladatok kismértékű bővítésével sikerült elérnünk a forrásokban szegény csoportok bevonását projektjeink megvalósításába.*

## Célkitűzések a 2022. évre

### 5.5. 2022. évi általános célkitűzések a Kar fejlesztésére

1. Továbbra is első helyen említendő célkitűzésünk az oktatási tevékenységünk nemzetköziesítése, elsősorban a PhD hallgatók beiskolázására kell törekednünk. Át kell alakítanunk a beiskolázási tevékenységet, hogy a hallgatói létszám csökkenését meg tudjuk állítani.
2. Az új finanszírozási szerződésnek megfelelően át kell alakítani a Mérnöki Kar költségvetését, szem előtt tartva a kiegyensúlyozott gazdálkodást és a fejlesztési elképzelések támogatását.
3. Folytatjuk a felkészülést az új EU-s pályázati ciklusra, nemzetközi együttműködések, kutatás-fejlesztési kapcsolatrendszer fejlesztésének ösztönzésével, a nemzetközi kapcsolatok kiterjesztésével. A nemzetközi együttműködések, kutatás-fejlesztési kapcsolatrendszer fejlesztésének ösztönzésével a nemzetközi kapcsolatokat erősítjük.
4. A hazai vállalati kapcsolatrendszer továbbfejlesztése, a vállalatok számára K+F+I szolgáltatások nyújtása. Erősítjük az együttműködést a régió gazdasági szereplőivel.
5. Kari motivációs rendszert alakítunk ki a kiemelkedő teljesítmények elismerésére.
6. A kari oktatók/kutatók létszámának megtartása, kari támogatási rendszer a fiatalok pályán tartására, fiatal kollégáink fokozatszerzésének támogatása.
7. A Kar kutatóközpontjai, kutatócsoportjai közötti együttműködés további erősítése, ami különösen aktuális az elnyert projektek hatékony megvalósításában.
8. A telephelyeink oktatási és kutatási infrastruktúrájának a javítása, a piaci igényekkel alátámasztott új képzések és képzési formák indításának támogatása.
9. A Mérnöki Kar kijelölt munkatársai folytatják a SciencePark pályázat előkészítését és lehetőség szerint megvalósítását.

### 5.6. Az oktatási és minőségbiztosítási terület 2022. évi célkitűzései

1. Beiskolázási tevékenység megújítása. A pandémiás időszak alatt az a hallgatói csoport, amely különösen aktív volt a beiskolázásban, végzett az egyetemi tanulmányaival. 2022-ben egy új hallgatói csapatot kívánunk felépíteni. Kidolgozzuk a hallgatók motiválásának rendszerét. Emellett új szemléletű beiskolázási stratégiát alkotunk meg.
2. Befejezzük a műszaki felsőoktatási szakképzési szak tantervének átalakítását.
3. Benyújtjuk a mesterséges intelligencia és a műszeres analitikai szakirányú továbbképzések szakindítási dokumentumait.
4. Újszerű és innovatív, projekt alapú képzési modellt dolgozunk ki a zalaegerszegi kampuszon elinduló tesztmérnöki alapképzési szakra. 2022 szeptemberétől ezzel a megközelítéssel indul a képzés a szakon.
5. Szerződést kötünk az okleveles vegyésztechnikus képzés indításáról a Veszprémi Szakképzési Centrum Ipari Technikum középiskolával.



6. Átalakítjuk a mesterképzési szakok tantervét. Cél, hogy minden kontaktóra 1,5 kreditpontot érjen.
7. Folytatjuk a kurzusok számának racionalizálását. Felülvizsgáljuk a mechatronikai mérnöki mesterszak specializációit. Ezek esetleges összevonásával/megszüntetésével racionalizáljuk a terület képzési portfólióját.
8. Kidolgozzuk és benyújtjuk egy körforgásos mérnöki szak szakindítási kérelmét. Kidolgozzuk a szükséges tantervet és képzési profilt.

### **5.7. A gazdasági terület 2022. évi célkitűzései**

1. 2022-ben az egyetemi költségvetés szerkezete jelentősen módosul. Ennek megfelelően a kari költségvetésben kiemelt figyelmet fordítunk a finanszírozási szerződésben megfogalmazott indikátorok leképezésére, a kari kollégák ösztönzésére ennek elérésében. Célunk a Kar költségvetési helyzetének stabilizálása, az alaptevékenység megfelelő szinten történő ellátása mellett. A Kar képzési támogatásának növekedésére a jelentős projektterhelés miatt nem számíthatunk. A közvetett költségek Karra eső összege jelentősen emelkedett, a 28%-os hozzájáruláson kívül további elvárt hozzájárulást azonban nem kell biztosítanunk.
2. Az előzetes adatok alapján 2022-ben a Kar jelentős tartalékokkal fogja zárni az évet. A Kar költségvetési egyensúlya azonban csak úgy biztosítható, ha a pályázati és saját források felhasználásával a költségvetési támogatásból fizetett bér arányát a teljes bérkifizetés 10-15%-án tartjuk.
3. Támogatni kívánjuk a következő időszakra szóló kari EU-s és hazai pályázatok kidolgozását és benyújtását. A folyamatban levő EFOP és GINOP pályázatok keretében elért kutatási eredményekre és az új kutatási infrastruktúrára építve erősíteni kívánjuk intézeteink hazai és nemzetközi ipari K+F+I projekteiben való részvételét. Ezzel párhuzamosan kiemelt figyelmet kívánunk fordítani a KK projekt megvalósítására, valamint a Science Park koncepció további kidolgozására és reményeink szerint a megvalósításának a megkezdésére.
4. A Kar működése és stabilitása szempontjából is meghatározó jelentőségű a már elnyert pályázatok megvalósításának szabályos és ütemezett végrehajtása, a források kari szinten is összehangolt felhasználása. A Kar vezetése fokozott figyelmet kíván továbbra is fordítani a pályázati feladatok és az intézetek kutatási kapacitásainak a koordinálására.

### **5.8. A kutató-fejlesztő tevékenység 2022. évi célkitűzései**

A 2021-re kitűzött céljaink egy része csak részben teljesült, illetve néhány cél folyamatos fejlesztéshez kapcsolódik, így a célkitűzések egy része azonos az előző időszakkal.

1. Nemzetközi pályázatok számának növelése, támogató és motivációs rendszer kidolgozása. A kutatócsoportok kompetencia területeinek felmérése.
2. Minőségi publikációs tevékenység iránti motivációs rendszer kialakítása. A kutatócsoportok publikációs tevékenységének értékelése, monitorozási rendszer kidolgozása.
3. A munkatársak kutatói életpályáját támogató szolgáltatások és ösztönző elemek kialakítása.
4. K+F és mérésszolgáltatási (tájékoztató) rendszer kiépítése.
5. A kari oktatók és kutatók tudományos teljesítményének átvilágítása, az MTA doktori címre jogosult kollégák motiválása a fokozatszerzés megindítására.

## Mellékletek



PE-MK - Veszprém - nappali							Évfolyamon a hallgatók száma							Összes évfolyamosból										I. évfolyamosból					Összes évfolyamosból																
Létszámhoz	Képzési típus	Szak	Tanár szak	Képzési szint	Képzési nyelv	Duális képzés (I/N)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI. és több	Össz.	Új belépő ISCED 2011	Visszalépő	Folytató	Nő	Utolsó éves	Első szakképzett vagy oklevél	Államilag támogatott	Külföldi	Különleges	I. évfolyamosból állami lag támogatott	Költségtérítéses képzésben átsorolt hallgatók száma **	Államilag támogatott képzésben átsorolt hallgatók száma *	Túlfutóként költségtérítéses	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges									
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	B	magyar	I	2	2	1	1			6	1		5			6								2						6												
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	B	magyar	N	17	12	18	16	1	2	66	13		53	6	17	65							6	17											8							
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	M	magyar	I	2	1					3	1		2		1								2																			
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	M	magyar	N	3	3	1				7	1		6	1	4								1	3													1					
1	egyszakos	műszaki	N	F	magyar	N	12	2					14	12		2			14							9							3	10						4					
1	egyszakos	műszaki kutató-fejlesztő szakmérnök	N	T	magyar	N	1						1		1																		1							1					
1	egyszakos	vegyész	N	M	magyar	N	3	7	1				11	3		8	4	7								3																			
1	egyszakos	vegyész	N	M	angol	N																																							
1	egyszakos	vegyész mérnöki	N	B	magyar	I	3		1	1	1		6			6	1	2	6							1	3															1			
1	egyszakos	vegyész mérnöki	N	B	magyar	N	55	30	63	37	10	12	207	42	4	161	82	67	207		6	6				53							2	176							31				
1	egyszakos	vegyész mérnöki	N	M	magyar	I	7	4					11	1		10	2	4								7																			
1	egyszakos	vegyész mérnöki	N	M	magyar	N	16	7					23	8		15	10	8								1	16																4		
1	egyszakos	vegyész mérnöki	N	M	angol	N	6	5	4	1			16	6		10	4	10																										16	
1	egyszakos	vendég hallgatói tanulmányok	N	B	angol	5							5						5																										
1	egyszakos	rész ismeret megszerzésére irányuló képzés	N	B	magyar	1							1																																1



PE-MK - Veszprém - levelező							Évfolyamon a hallgatók száma						Összes évfolyamosból										I. évfolyamosból					Összes évfolyamosból										
Létszámhoz	Képzési típus	Szak	Tanár szak	Képzési szint	Képzési nyelve	Dúális képzés (I/N)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI. és több	Össz.	Új belépő ISCED 2011	Visszalépő	Folytató	Nő	Utolsó éves	Első szakképzettség vagy oklevél	Allamigazgató	Külföldi	Külföldi áll. támogatott	I. évfolyamosból áll. támogatott	Költségtérítéses képzésben átsorolt hallgatók száma **	Allamigazgató támogatott képzésben átsorolt hallgatók száma *	Túlfutóként költségtérítéses	Allami ösztöndíjas	Allami részösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges	Allami ösztöndíjas	Allami részösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges		
1	egyszakos	környezetmérnöki	N	M	magyar	N	8	8	1				17	6		11	6	9									6					2	12					5
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	M	magyar	N	2	4					6			6	1	4														2						6
1	egyszakos	vegyészmérnöki	N	M	magyar	N	23	22	1				46	9	3	34	26	13								1	19					4	34					12



PE-MK - Zalaegerszeg - nappali							Évfolyamon a hallgatók száma							Összes évfolyamosból										I. évfolyamosból						Összes évfolyamosból												
Létszámhoz	Képzési típus	Szak	Tanár szak	Képzési szint	Képzés nyelve	Duális képzés (I/N)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI. és több	Össz.	Új belépő ISCED 2011	Visszalépő	Folytató	Nő	Utolsó éves	Első szakképzettség vagy oklevél	Államgátot	Külföldi	Külöldi	I. évfolyamosból államilag támogatott	Költségtérítéses képzésbe átsorolt hallgatók száma **	Államgátot képzésbe átsorolt hallgatók száma *	Túlfutóként költségtérítéses	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges						
1	egyszakos	gépész mérnöki	N	B	magyar	I	1						1	1				1									1															
1	egyszakos	gépész mérnöki	N	B	magyar	N	2						2	2				2									2															
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	B	magyar	I	3	4	11	15	1		34	2		32	3	16	32								3															
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	B	magyar	N	7	3	5	4	2	3	24	4	3	17	1	8	22							2	7														6	
PE-MK - Zalaegerszeg - levelező							Évfolyamon a hallgatók száma							Összes évfolyamosból										I. évfolyamosból						Összes évfolyamosból												
Létszámhoz	Képzési típus	Szak	Tanár szak	Képzési szint	Képzés nyelve	Duális képzés (I/N)	I.	II.	III.	IV.	V.	VI. és több	Össz.	Új belépő ISCED 2011	Visszalépő	Folytató	Nő	Utolsó éves	Első szakképzettség vagy oklevél	Államgátot	Külföldi	Külöldi	I. évfolyamosból államilag támogatott	Költségtérítéses képzésbe átsorolt hallgatók száma **	Államgátot képzésbe átsorolt hallgatók száma *	Túlfutóként költségtérítéses	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges	Állami ösztöndíjas	Állami rész ösztöndíjas	Közszolgálati ösztöndíjas	Költségtérítéses	Önköltséges						
1	egyszakos	mechatronikai mérnöki	N	B	magyar	N	4	5	2				11		1	10	2		10									3														6



**2. táblázat: PHD-DLA szervezett képzésben részt vevő hallgatók évfolyam és tudományág szerint a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján**

PE-MK - Veszprém - nappali			Évfolyam					Összes évfolyamosból					
Tudományág	Finanszírozás módja	Felvételi időpontja	I.	II.	III. és több	Összesen	Új belépő ISCED 2011	Visszalépő	Folytató	Nő	Utolsó éves	Külföldi	Külföldi áll. lakos
Anyagtudományok és technológiák (magyar)	Állami ösztöndíjas	2006. szept. után	3	5	8	16	2	0	14	8	6	1	0
Anyagtudományok és technológiák (magyar és angol)	Önköltséges	2006. szept. után	1	5	1	7	1	0	6	4	2	5	4
Bio-, környezet- és vegyészmérnöki tudományok (magyar)	Állami ösztöndíjas	2006. szept. után	10	10	14	34	7	2	25	12	12	1	1
Bio-, környezet- és vegyészmérnöki tudományok (angol)	Önköltséges	2006. szept. után	7	2	4	13	7	0	6	4	4	13	13
Kémiai tudományok (magyar)	Állami ösztöndíjas	2006. szept. után	3	2	3	8	2	0	6	4	4	0	0
Kémiai tudományok (angol)	Önköltséges	2006. szept. után	1	1	2	4	1	0	3	2	2	4	4
Környezettudományok (magyar)	Állami ösztöndíjas	2006. szept. után	2	2	5	9	2	0	7	4	3	0	0
Környezettudományok (angol)	Önköltséges	2006. szept. után	2	1	2	5	2	0	3	3	1	5	5

### 3. táblázat: Tudományos Diákköri Konferencia 2021 helyezettek

#### Kari Tudományos Diákköri Konferencia 2021 helyezettek

A Mérnöki Karon 2021. május 5-én került megrendezésre a Kari Tudományos Diákköri Konferencia. A Mérnöki Kar 11 hallgatója 10 pályamunkával nevezett a konferenciára, melyből mind a 10 munka továbbjutott az Országos Tudományos Diákköri Konferenciára.

#### Kémiai és Vegyipari Tagozat

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
A D-gyűrűn heterociklust tartalmazó szteroidszármazékok szintézise	Fonyó Máté	Skodáné Dr. Földes Rita, Nagy Enikő	I.	igen
Porózus politejsav mikroszemcsék előállításának vizsgálata emulziós módszerrel	Preiner Sára	Rippelné Dr. Pethő Dóra	I.	igen
Halloysit-cink-oxid kompozitok előállítása, szerkezetük és fotokatalitikus aktivitásuk vizsgálata	Nagy Krisztina	Dr. Zsirka Balázs	II.	igen

#### Műszaki Tudományok I. Tagozat

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
Non-negative Matrix Factorization for Manyobjective Decision Support	Ipkovitch Ádám	Dr. Abonyi János, Dörgő Gyula	I.	igen
Szerelési tevékenység idők becsléséhez optimális szenzorhálózat tervezése	Kovács Bence	Dr. Ruppert Tamás, Dr. Egedy Attila	II.	igen
Válogatógép tervezése és kivitelezése	Máté Gábor	Dr. Egedy Attila	II.	igen

**Műszaki Tudományok II. Tagozat**

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
Biokompatibilis kalcium-foszfát bevonatok alkalmazhatóságának vizsgálata magnetit nanorészecskék előállítása során	Czédli Diána	Eniszné Dr. Bódogh Margit	I.	igen
A gördülési súrlódási együttható kísérleti meghatározása	Vörös Bálint, Kocsor Péter Ernő	Dr. Szalai István, Dr. Horváth Barnabás, Guba Sándor	I.	igen
Kohósalak, vörösiszap és nagy energiájú őrléssel feldolgozott üveghulladék tartalmú alkáli aktivált cementek fejlesztése	Pintér László Kristóf	Dr. Korim Tamás, Boros Adrienn	I.	igen
Poliuretán alapú lakkgyanta és egyéb tömítőanyagok ipari felhasználhatóságának vizsgálata	Vermes Imola	Eniszné Dr. Bódogh Margit	II.	igen

### Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia 2021 helyezettek

A Pannon Egyetemen 2021. november 24-én került megrendezésre az Intézményi Tudományos Diákköri Konferencia. A Mérnöki Kar 15 hallgatója 16 pályamunkával nevezett a konferenciára, melyből 14 munka jutott tovább az Országos Tudományos Diákköri Konferenciára.

#### Kémiai és Vegyipari I. Tagozat

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
Extension to the Sum of Ranking Differences Method	Ipkovich Ádám	Dr. Abonyi János	I.	igen
A naftalin hordozót alkalmazó LOHC technológiák hidrogénezési lépésének dinamikus szimulációja Aspen HYSYS-ban	Barta András	Dr. Egedy Attila, Dr. Chován János Tibor, Mérő Tamás	II.	igen
LOHC technológia szimulációs vizsgálata	Varga Richárd	Dr. Egedy Attila, Dr. Chován János Tibor, Lovas László	II.	igen
Folyamatos kristályosító dinamikus szimulációja populációs mérleg modellel	Balogh László	Dr. Egedy Attila, Dr. Takács- Bárkányi Ágnes	II.	igen
Kokszolói kamragáz abszorpciójának vizsgálata CFD szimulátorral	Harkány László	Dr. Egedy Attila	III.	nem

#### Kémiai és Vegyipari II. Tagozat

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
Reverzibilis ionfolyadékok alkalmazhatóságának vizsgálata szteroidok reakcióiban	Küzdő Áron	Skodáné Dr. Földes Rita, Ispán Dávid	I.	igen
2-es típusú diabéteszes vérminták N-glikán profiljának meghatározása kapilláris elektroforézis módszerrel	Török Rebeka	Dr. Guttman András, Dr. Járvas Gábor	I.	igen

Prokirális ketonok mangán-katalizált aszimmetrikus hidrogénezése	Kovács Regina	Dr. Farkas Gergely, Császár Zsófia	I.	igen
Ferrocéntartalmú ureidopirimidin származékok alkalmazása elektrokémiai szenzorként	Váradai Márk	Skodáné Dr. Földes Rita	I.	igen
A glikoproteinek N-glikánjait savas közegben hasító PNGase H+ enzim előállítására alkalmas expressziós rendszer létrehozása	Varga Laura	Dr. Jankovics Hajnalka	II.	igen
Itakonsav túltermelő Aspergillus terreus mikrogomba és Bacillus törzsek kofermentációjának előkészítése	Bokor Barbara	Hülberné Beyer Éva Anna	II.	igen

### Műszaki tagozat

Cím	Hallgató(k)	Témavezető(k)	Helyezés	OTDK
Mikroszilika tartalmú geopolimerek alkalmazhatósága a radioaktív hulladékbeágyazásban	Miklós Attila Merse	Dr. Korim Tamás	I.	igen
FT-IR spektrometria és oszcillációs reometria kombinálása olefin-maleinsav-anhidrid kopolimer észter származékok szerkezetének meghatározására	Martinecz Réka	Dr. Varga Csilla	I.	igen
Elektronok szerepe a nyalábdinamikában	Miklós Attila Merse	Dr. Zoletnik Sándor, Dr. Anda Gábor	II.	igen
Kaolinit-NiO kompozitok előállítása és szerkezetvizsgálata	Tóth Eliza	Dr. Zsirka Balázs	II.	igen
Sérülékeny úthasználók adatainak vizsgálata, autóiipari radar szempontjából	Patkó Bence	Mester Sándor, Jagicza Márton	III.	nem

## 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia 2021

A 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencián a Pannon Egyetem Mérnöki Karának hallgatói ismét nagyon szép eredményekkel öregbítették egyetemünk hírnevét.

### Műszaki Tudomány Szekció – 2021. április 22 – 24.

Alkalmazott számítástechnika tagozat

Különdíj: Füvesi Balázs - Statikus keverő GPU-val gyorsított DEM szimulációja  
témavezető: dr. Ulbert Zsolt

II. helyezés: Csalódi Róbert - Egyetemi hallgatók lemorzsolódásának vizsgálata  
asszociációs szabályokból visszavezetett túlélés elemzéssel

témavezetők: dr. Abonyi János, dr. Ruppert Tamás

Általános anyagtudomány tagozat

I. helyezés: Miklós Merse - Szimulált radioizotópok immobilizációjának vizsgálata alkáli  
aktivált szervesetlen polimerekben

témavezető: dr. Korim Tamás

Járműgépészet tagozat

I. helyezés: Szokoli Csongor - Indirekt gumiabroncs-nyomás monitorozó rendszerek  
vizsgálata

témavezető: dr. Fodor Dénes

Méréstechnikai eszközök 1. tagozat

I. helyezés: Timár András - Ipari automatizálásban alkalmazott IMU szenzorok  
szenzorfüzió és jelfeldolgozás alapú funkcionális kiterjesztése a prediktív karbantartás  
érdekében

témavezetők: dr. Fodor Dénes, Márton Zoltán

Műszaki földtudomány tagozat

Különdíj: Óze Csilla - Diatomaföld és kaolin keverékek mechanokémiai aktiválása és  
puccolános reaktivitása

témavezető: dr. Kristófné dr. Makó Éva

### Kémiai és Vegyipari Szekció – 2021. május 17 - 19.

Biotechnológia és élelmiszer-kémia tagozat

III. helyezett: Kovács Laura - Anódpotenciál-vezérelt exoelektrogén mikroba-szelekció  
bioelektrokémiai rendszerekben

témavezető: Dr. Nemestóthy Béla Nándor

Környezeti kémia és környezettechnológia tagozat

Különdíj, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. támogatásával: Kocsis Gábor - TiO<sub>2</sub> alapú  
fotokatalizátorok előállítása és vizsgálata

témavezető: Szabóné Dr. Bárdos Erzsébet

Szerves kémia III. tagozat

Különdíj, az Egis Gyógyszergyár Zrt. támogatásával: Szele Boglárka - Szteroidok aza-Michael addíciós reakciója reverzibilis ionfolyadékok jelenlétében  
témavezetők: Dr. Skodáné Dr. Földes Rita és Maksó Lilla

Kémiai technológia tagozat

III. helyezett: Takács Piroska - Anaerob hulladékáramok energetikai hasznosítása bio-elektrokémiai rendszerekben  
témavezető: Dr. Nemestóthy Nándor

Polimerkémia- és technológia tagozat

II. helyezett: Kovács Tamás - Polikarbonát-poliamid blendek összeférhetőségének javítása  
témavezető: Dr. Varga Csilla

**4. táblázat: PhD fokozatot szereztek a 2021. évben**

Név	Disszertáció címe	Doktori Iskola	Témavezető(k)	Fokozatszerzés dátuma
Pálmai Tamás	Ecophysiological plasticity of different algal taxa	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Padisák Judit	2021.02.11.
Zsirkáné Fónagy Orsolya	Heterogén fotokatalízisen alapuló vízkezelési eljárások vizsgálata és fejlesztése	Kémiai és Környezettudományi DI	Szabóné Dr. Bárdos Erzsébet	2021.05.31.
Fertig Dávid	Nanopórusos és elektroeológiai rendszerek számítógépes szimulációs vizsgálata	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Boda Dezső	2021.06.04.
Keszei Soma	Szenzorként alkalmazható ferrocénszármazékok előállítása	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Skodáné Dr. Földes Rita	2021.07.14.
Farsang Evelin	Álló- és mozgófázisok vizsgálata a monoklonális antitestek kationcsere-kromatográfiájában	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Horváth Krisztián	2021.08.24.
Fodor Melinda	Vízoldható fém-porfirin komplexek fotofizikai és fotokémiai vizsgálata, Felületaktív mangán(III)-porfirinek spektrális tulajdonságai és viselkedésük fotokatalitikus rendszerekben	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Horváth Ottó	2021.09.16.
Madarász József	Szilárd-fázisú királis hidrogénező katalizátorok fejlesztése folyamatos áramlásos reaktorokhoz	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Balogh Szabolcs	2021.10.06.
Svigruha Réka	A biomolekuláktól a viselkedésig: vízi modell állatok komplex válaszlai progesztogén hatóanyagok hosszútávú terhelése során"	Kémiai és Környezettudományi DI	Dr. Padisák Judit, Dr. Pirger Zsolt	2021.11.18.
Till Zoltán	Továbbfejlesztett módszerek heterogén katalitikus folyamatok bizonytalanságának csökkentésére	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Varga Tamás, Dr. Chován Tibor	2021.02.03.
Sója János	Szénhidrogénfrakciók előállítása autóipari műanyag hulladékok hőbontásával	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Miskolczi Norbert	2021.02.08.
Kummer Alex	Reaktorelfutási kritériumok fejlesztése és alkalmazása	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Varga Tamás	2021.02.09.
Fekhar Bahmed	Improving in corrosion, transportation and storage properties of real waste derived pyrolysis oil	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Miskolczi Norbert	2021.03.02.
Kovács (Gyurik) Livia	Kétfázisú áramlásokat leíró modellek és szimulációk alkalmazása és fejlesztése	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Egedy Attila, Dr. Ulbert Zsolt	2021.03.03.
Simon Stöger Lilla	Olefin-maleinsav-anhidrid alapú kompatibilizáló adalékok hatásának vizsgálata hulladék elasztomert tartalmazó polimerekben	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Varga Csilla	2021.04.01.
Guba Sándor	Mágneses kolloidok viselkedése külső elektromágneses terekben	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Szalai István	2021.04.27.
Sárainé Rauch Renáta	Az alginit szorpciós tulajdonságainak tanulmányozása szerves szennyezőanyagok eltávolítása céljából	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Csákiné Dr. Tombác Etelka	2021.06.22.
Asfandyar Khan	Synthesis of iron(ii) doped copper ferrite as novel heterogeneous photo-fenton catalysts".	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Horváth Ottó, Dr. Valicsek Zsolt	2021.07.12.
Horváth Mária	A Po-210, mint természetes nyomjelző vizsgálata dohánymintákban, a vörösiszap katasztrófa sújtotta területeken	Vegyésmérnöki- és Anyagtudományok DI	Dr. Kovács Tibor	2021.08.12.



**5. táblázat: Oktatók és tanárok létszáma munkakörök szerint a 2021/2022. tanév őszi félév adatai alapján (OSAP)**

<b>Összesített oktatói adatok (2021/22 őszi)</b>	<b>adjunktus</b>	<b>egyetemi docens</b>	<b>egyetemi tanár</b>	<b>más oktató</b>	<b>tanársegéd</b>	<b>összesen</b>
<b>Statisztikai munkakörök száma</b>	21	38	15	45	6	125
<b>Nő</b>	11	13	3	6	3	36
<b>30 évesnél fiatalabb</b>	0	0	0	3	1	4
<b>Nyugdíjas</b>	0	0	0	11	0	11
<b>Más felsőoktatási intézményben is közalkalmazott</b>	0	0	0	0	0	0
<b>Más felsőoktatási intézményben is megbízási szerződéses</b>	0	0	0	7	0	7
<b>Tudományos fokozattal rendelkezik (kivéve dr. cím és dr. univ)</b>	21	38	15	11	1	86

**6. táblázat: A Mérnöki Kar 2021-ben megjelent publikációinak száma (MTMT)**

Tudományos művek								
Szervezeti egység	Magyar nyelvű könyvek	Magyar nyelvű könyvrészletek	Magyar nyelvű szakfolyóiratcikkek	Magyar nyelvű konferenciakiadványok	Idegen nyelvű könyvek	Idegen nyelvű könyvrészletek	Idegen nyelvű folyóiratcikkek	Idegen nyelvű konferenciakiadványok
Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet	1	0	0	0	1	2	32	1
Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	0	0	7	5	0	1	92	9
Környezettudományi Intézet	1	0	0	0	0	2	26	1
Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet	0	0	0	1	0	0	2	0
Mérnöki Kar (a szervezeti egység nincs részletesen megadva)	1	1	11	7	1	7	192	18
MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék	0	0	2	2	0	0	10	0
MTA-PE Evolúciós Ökológiai Kutatócsoport	0	0	0	0	0	0	12	0
MTA-PE Lendület Komplex Rendszerek figyelemmel Kísérése Kutatócsoport	0	0	0	0	0	0	24	1
MTA-PE Levegőkémiai Kutatócsoport	1	0	0	0	0	0	3	1
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	0	0	0	1	0	0	12	1
Soós Ernő Víztechnológiai Kutatóközpont Nagykanizsa	0	1	0	2	0	0	12	8
Természettudományi Központ	0	0	4	1	0	4	65	1

## 7. táblázat: Részvétel nemzetközi rendezvényeken

személyek száma

A szervezeti egység	Oktató/kutató	Hallgató	PhD hallgató
Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	7	0	4
Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet	34	0	3
Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet	1	0	1
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	4	0	3
Soós Ernő Víztechnológiai Kutató-Fejlesztő Központ	8	0	7
Természettudományi Központ	29	8	10
<b>Összesen</b>	<b>83</b>	<b>8</b>	<b>28</b>

rendezvények száma

Szervezeti egység	Konferencia	Tudományos együttműködés
Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	1	0
Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet	16	10
Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet	0	0
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	1	1
Soós Ernő Víztechnológiai Kutató-Fejlesztő Központ	2	2
Természettudományi Központ	8	22
<b>Összesen</b>	<b>28</b>	<b>35</b>

**8. táblázat: Tudományos szervezetekben betöltött tisztségek**

Szervezeti egység	Nemzetközi szervezetek		Hazai szervezetek	
	tag	tisztség	tag	tisztség
Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	2	0	5	6
Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet	10	1	33	9
Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet	0	0	0	0
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	1	0	12	2
Soós Ernő Víztechnológiai Kutató-Fejlesztő Központ	2	4	26	4
Természettudományi Központ	11	3	31	10
<b>Összesen</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>107</b>	<b>31</b>

**9. táblázat: A Kar 2021. évi összes bevétele az  
előző évi bevételekkel összehasonlítva**

adatok eFt-ban

Bevételek	2017.	2018.	2019.	2020. (MÜKKI-vel)	2021.
<b>Költségvetési támogatás összesen</b>	<b>614 284</b>	<b>737 786</b>	<b>983 836</b>	<b>766 069</b>	<b>877 482</b>
<b>Támogatási keret (elszámolásokkal módosított)</b>	<b>512 034</b>	<b>496 080</b>	<b>495 405</b>	<b>607 881</b>	<b>779 196</b>
Ebből: képzési, alaptámogatás, tudományos támogatás	435 440	408 866	391 064	480 033	623 518
speciális programok támogatása	76 594	87 214	104 341	127 848	155 678
<b>Pótelőirányzat pótelőirányzat (NTP, FSA, FIK, TKP,)</b>	<b>102 250</b>	<b>200 826</b>	<b>386 374</b>	<b>86 940</b>	<b>0</b>
<b>Stipendium Hungaricum</b>		<b>40 880</b>	<b>102 057</b>	<b>71 248</b>	<b>98 286</b>
<b>Saját bevételek</b>	<b>2 279 787</b>	<b>1 000 697</b>	<b>1 225 624</b>	<b>2 640 199</b>	<b>948 292</b>
Ebből: költségtérítéses képzés	108 467	110 370	137 907	116 940	116 622
pályázatok	1 829 327	628 249	765 481	2 210 886	587 816*
szerződéses munkák	183 575	130 942	173 185	185 133	81 200
alapítványi támogatás	34 562	23 258	19 618	19 794	243
tanfolyam, továbbképzés, konferencia	8 879	3 595	7 919	1 978	3 660
kapacitás hasznosítás	62 140	60 127	65 527	56 293	80 518
intézményi ellátási díjak	1 949	1 431	7 024	2 868	4 747
egyéb	50 888	42 725	48 963	46 307	73 486
<i>ebből MOL, Continental, Nitrogénművek, BorsodChem... támogatás</i>	<i>50 600</i>	<i>42 500</i>	<i>47 500</i>	<i>45 000</i>	<i>50 294</i>
<b>Összesen</b>	<b>2 894 071</b>	<b>1 738 483</b>	<b>2 209 460</b>	<b>3 406 268</b>	<b>1 825 774</b>

\*

\* Pályázatok esetében a modellváltással kapcsolatos jogszabályváltozások miatt előlegként érkezett, illetve előlegként lett könyvelve 1.737.426 eFt bevétel.  
2021-ben pályázati bevétel (587.816+1.737.426 =2.325.242)

**10.a táblázat: A Kar 2021. évi saját bevétel terhére történt kiadásainak részletezése  
adatok eFt-ban**

Megnevezés	Személyi juttatások	Munkaadókat terhelő járulékok	Dologi kiadások	Felhalmozási kiadások	Pénzeszköz átadás	Ellátottak pénzbeli juttatásai	Kiadások összesen
Bio-nanotechnológiai és Műszaki Kémiai Kutatóintézet	113 583	16 209	77 153	13 018	1 079	0	<b>221 042</b>
Bio-, Környezet-és Vegyészmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ	111 734	15 538	49 244	248 833	51	0	<b>425 400</b>
MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék	47 617	6 812	35 290	5 357	0	0	<b>95 076</b>
Műszaki Tudományok Kutató-Fejlesztő Központ	18 485	2 510	9 161	415	0	2 137	<b>32 708</b>
Természettudományi Központ	57 129	8 042	42 412	20 460	0	0	<b>128 043</b>
Mechatronikai Képzési és Kutatási Intézet, Zalaegerszeg	2 049	291	1 610	0	0	0	<b>3 950</b>
Dékáni Titkárság	783 523	122 715	119 933	662 256	273	49 077	<b>1 737 777</b>
<b>Összesen</b>	<b>1 134 120</b>	<b>172 117</b>	<b>334 803</b>	<b>950 339</b>	<b>1 403</b>	<b>51 214</b>	<b>2 643 996</b>

**10.b táblázat: A Kar 2021. évi költségvetési támogatáshoz kapcsolódó kiadásai  
adatok eFt-ban**

Megnevezés	adatok: eFt-ban
Decentralizált működési keret terhére	3 341
Személyi és járulék keret terhére	218 649
<b>Összesen</b>	<b>221 990</b>