

ÖNÉRTÉKELÉSI JELENTÉS

**a VEGYÉSZMÉRNÖKI alap- és mesterszak
2022/2023. tanévről**

**Szakfelelősök:
dr. Egedy Attila
egyetemi docens
dr. Takács-Bárkányi Ágnes
egyetemi docens**

Tartalomjegyzék

1. A szak alapadatai	3
2. Felvételi adatok.....	8
3. A szak hallgatóinak létszámváltozása	14
4. Tantárgyi teljesítések	17
5. Záróvizsga értékelése	26
6. A képzési folyamat és eredményei	27
7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés.....	31
8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák.....	33
9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján	34

1. A szak alapadatai

A) MILYEN KÉPZÉSI HELYEN, MILYEN KÉPZÉSI FORMÁBAN INDUL(T) A SZAK

Képzési hely: Veszprém

Képzési forma: ANA, ANK, MNA, MNK, MLK

B) A KÉPZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

A szakfelelős és a specializáció felelősök: **VM BSC**

Felelősök neve <i>szf: szakfelelős, sf: specializáció felelős a specializáció megadásával</i>		Tudományos fokozat /cím	Munkakör (e/f tan/ e/f doc.)	FOI-hez tartozás (AT vagy AE)	Milyen szak(ok) felelőse	Hány kredit felelőse a szakon / az intézményben
dr. Egedy Attila	szf	PhD	e. doc.	AT	VM BSc	34/41
dr. Miskolczi Norbert	sf: Technológia	PhD	e. doc.	AT		18/36
dr. Németh Sándor	sf: Üzemeltetés	PhD	e. doc.	AT		6/19

A szakfelelős és a specializáció felelősök: **VM MSC**

Felelősök neve <i>szf: szakfelelős, sf: specializáció felelős a specializáció megadásával</i>		Tudományos fokozat /cím	Munkakör (e/f tan/ e/f doc.)	FOI-hez tartozás (AT vagy AE)	Milyen szak(ok) felelőse	Hány kredit felelőse a szakon / az intézményben
dr. Takács-Bárkányi Ágnes	szf	PhD	e. doc.	AT	VM MSc	39/47
Bélafiné dr. Bakó Katalin	sf: Biotechnológia	MTA dokt.	e. tan.	AT	Biométernöki BSc	8/30
dr. Pethő Dóra	sf: Műveleti	PhD	e. adj.	AT		12/21
dr. Kovács Tibor	sf: Radiokémiai technológia	PhD	e. doc.	AT		12/23
dr. Takács-Bárkányi Ágnes	sf: Folyamatmérnöki	PhD	e. doc.	AT	VM MSc	39/47
dr. Miskolczi Norbert	sf: MOL Ásványolaj és petrolkémia technológia	PhD	e. doc.	AT		5/36

(A többi adatot a Kar elemzi, részletes tárgyfelelősökre vonatkozó elemzés ezért szakszinten nem szükséges)

C) A KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEKBE FELSOROLT KOMPETENCIÁK ELSAJÁTÍTÁSÁNAK BEMUTATÁSA

A szak kimeneti céljával kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK 7. pontja) elsajátításának megvalósítási terve: *az adott kompetenciák megszerzését biztosító tantárgyak, oktatási módszerek és gyakorlatuk* Hogyan vizsgálják a fejlesztés eredményességét? (max. két oldal terjedelemben)

A cél olyan vegyészmérnökök képzése, akik alkalmasak kémiai technológiai rendszerek és az azokat működtető személyzet irányítására, analitikai vizsgálatok, gyártásközi és végső minőségellenőrzés végzésére, legalább egy idegen nyelven a műszaki dokumentáció megértésére, a technológiai rendszerek fejlesztésében, tervezésében, új eljárások, termékek kifejlesztésében, kutatásban részfeladatok ellátására a munkaerőpiac releváns szakmai igényei szerint. A képzés nyújtotta ismeretek birtokában alkalmassá válhatnak a képzés második ciklusban történő folytatására, továbbá a doktori képzésben való részvételre.

Alapfokozat birtokában a vegyészmérnökök képesek:

- Kémiai technológiai rendszerek biztonságos, környezettudatos működtetésére, a szakterülettel kapcsolatos szolgáltatások, kereskedelmi feladatok ellátására.
- Kémiai laboratóriumi, félüzemi, üzemi feladatok elvégzésére, új metodikák elsajátítására.
- Bonyolultabb feladatok elvégzésére, ismeretek gyakorlati alkalmazására a választott specializációnak megfelelő szakterületen.
- Részfeladatok ellátására a technológiai rendszerek fejlesztésében, tervezésében, új eljárások, termékek kifejlesztésében.
- Az előbbi feladatok ellátásához szükséges számítástechnikai ismeretek, adatbázisok alkalmazására.
- Korábban nem ismert új folyamatok, termékek, rendszerek megismerésére, megértésére.
- Legalább egy idegen nyelven a műszaki dokumentáció megértésére.

Mesterfokozat megszerzése során elsajátítandó kompetenciák:

- Megfelelő ismeretek a kémiai és vegyészmérnöki tudományokban, valamint a gazdaságtudományokban kémiai technológiai rendszerek biztonságos, környezettudatos működtetésére, *fejlesztésére*, a szakterülettel kapcsolatos szolgáltatások, kereskedelmi feladatok ellátására, *ezek kidolgozására*.
- Gyakorlati készség kémiai és vegyészmérnöki laboratóriumi, félüzemi és kísérleti üzemi feladatok elvégzésére, új kísérleti módszerek elsajátítására *és fejlesztésére*.
- Részletesebb szakmai ismeretek, gyakorlati alkalmazási *és fejlesztési* készség a választott specializációnak megfelelő szakterületen.
- Képesség *önálló* feladatok ellátására a technológiai rendszerek fejlesztésében, tervezésében, új eljárások, termékek kifejlesztésében, kémiai és rokon tudományok kutatásában.
- Az előbbi feladatok ellátásához szükséges számítástechnikai és informatikai ismeretek, adatbázisok alkalmazása.
- Átfogó ismeretek birtokában képesség a korábban nem ismert új folyamatok, termékek, rendszerek megismerésére, megértésére, *továbbfejlesztésére*.
- Nyelvismeret legalább egy idegen nyelven a műszaki dokumentáció, *szakirodalom* megértéséhez, *szakmai kommunikációhoz*.
- Megfelelő természettudományos, szakmai és gazdasági ismeretek, melyekre további ismeretanyag építhető PhD képzésben vagy más továbbtanulási formában.

Az általános és a szakmai kompetenciák mérése oktatóink, ill. külső szakemberek bevonásával történik:

Gyakorlati (félévközi) jeggyel záruló tárgyak esetében: számítási feladatok megoldása, laboratóriumi mérések elvégzése, mérési eredmények kiértékelése, egyéni feladatok

megoldása, azokról beszámoló készítése.

Vizsgajeggyel záruló tárgyak esetében: a félév során elsajátított anyagról írásbeli, vagy szóbeli vizsga, amely tartalmazza a lexikális ismeretek számonkérését, illetve az ismeretek önálló alkalmazásáról szóló képesség vizsgálatát is.

Kémia szigorlat (BSC): kémia tárgyról átfogó, szintetizáló jellegű ismeretek számonkérése.

Szakmai gyakorlat: A szakmai gyakorlat során a hallgatónak lehetősége van tanult ismereteinek ipari környezetben történő alkalmazására, illetve ismeretei bővítésére. A szakmai gyakorlatról írásbeli összefoglalót kell készítenie és szóbeli beszámolót tartania. A felkért üzemi konzulens értékeli a hallgató munkáját. A szakmai gyakorlat időtartama alapszakon hat, mesterszakon négy hét.

Szakedolgozat (BSC): Az alapszakon a szakedolgozat egy csoport munkában készülő tervezési feladat. A két féléves feladat megoldásáról két évközi dolgozat készül, az abban szereplő eredményeket szóbeli beszámolókon mutatják be a hallgatók. A szakedolgozat védésére a záróvizsga keretében kerül sor. A szakedolgozatot felkért külső bíráló és a témavezető előzetesen írásban értékeli.

Egyéni tervezési feladat (MSC): A tervezési feladat megoldása során a hallgató érdeklődési körének megfelelően választhat berendezés, termék, irányító, vagy biztonságtechnikai rendszerek tervezésére vonatkozó feladatok közül. A tervezési feladatokat külső konzulensek bevonásával, vezető oktatók irányításával oldják meg hallgatóink. A tervezési feladat eredményeit szóbeli beszámoló keretében mutatják be a hallgatók.

Diplomadolgozat (MSC): A mesterszakon a diplomadolgozat egy kutatási feladat megoldása. A két féléves feladat megoldásáról egy évközi dolgozat készül, az abban szereplő eredményeket szóbeli beszámolón mutatják be a hallgatók. A diplomadolgozat védésére a záróvizsga keretében kerül sor. A diplomadolgozatot felkért külső bíráló és a témavezető előzetesen írásban értékeli.

Záróvizsga: A záróvizsga bizottság elnökét, tagjait a Dékán kéri fel, illetve bízza meg a szakfelelős javaslata alapján. A záróvizsga bizottságnak legalább egy külső szakember tagja is van. A hallgatók bemutatják szak-, ill. diplomadolgozat készítése során elért eredményeiket, reagálnak a bírálatokra, és vizsgáznak általános vegyészmérnöki (alap)ismeretekből, illetve a specializációjukhoz kapcsolódó ismeretkörökből.

A hallgatók teljesítményét a Szakterületi Bizottság félévente áttekinti. A hallgatói, ill. oktatói visszajelzések figyelembevételével a Szakterületi Bizottság jóváhagyásával a szakfelelős indokolt esetben kezdeményezi a tanterv módosítását.

D) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS TUDOMÁNYOS HÁTTERE

A szak tudományágában országosan elismert szakmai műhely(ek) tudományos (alkotói, K+F, művészeti) programja (RÖVIDEN, csak a KÉPZÉST TÉNYLEGESEN ÉRINTŐ KÉRDÉSEKRŐL ÍRJON)

Vegyésszmérnök képzés az Egyetem alapítása óta folyik intézményünkben. Ahhoz, hogy a képzés megfeleljen a hazai, illetve a nemzetközi vállalatok által támasztott igényeknek elengedhetetlen a kutatási projektek magas szintű művelése. A tudományos hátteret egyrészt a doktori iskolák, másrészt az intézetekben, intézeti tanszékeken működő tudományos műhelyek biztosítják. A vegyésszmérnök alap- és mesterszakon az oktatásban a Kémiai és Környezettudományi, ill. a Vegyésszmérnöki és Anyagtudományi doktori iskolák törzstagjai, témavezetői és oktatói vesznek részt legnagyobb mértékben. Ezen kívül a Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola tagjai a közgazdasági tárgyak, míg az Informatikai Tudományok Doktori Iskola tagjai a matematika tárgyak oktatásáért felelősek.

A képzés felelős intézete a Bio-, Környezet- és Vegyésszmérnöki Kutató-Fejlesztő Központ. A Központon belül az alábbi tudományos műhelyekben folynak kutatások: Biomérnöki, Membrántechnológiai és Energetikai Kutató Csoport; Fenntarthatósági Megoldások Kutatólaboratórium; Radiokémiai és Radioökológiai-; Folyamatmérnöki-. MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék; Felületek és Nanostruktúrák Kutatócsoport.

E) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS INFRASTRUKTURÁLIS FELTÉTELEI

A képzés tárgyi feltételei, a rendelkezésre álló infrastruktúra (Kérem röviden, szövegesen értékelje, konkrét fejlesztéseket, eredményeket megjelölve):

A szak képzésének feltételeit a Kar, illetve az intézeti tanszékek, kutatócsoportok biztosítják.

A megvalósuló fejlesztéseket nehéz szakokhoz rendelni, hiszen a Karra beérkező pályázati forrásokból megvalósuló fejlesztések egyszerre több szak képzését is szolgálják.

Számítástechnikai, oktatástechnikai ellátottság (Ide írjon a laborfejlesztésekről, a szakképzési hozzájárulás felhasználásának módjáról, céljáról, az esetleg elengedhetetlennek tartott fejlesztési igényekről.):

Az oktatáshoz a két 35 gépes kari, illetve több intézeti tanszéki (pl. Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék, MOL Ásványolaj és Széntechnológiai Intézeti Tanszék) PC terem áll rendelkezésre a lehető legkorszerűbb szoftverekkel. A kari gépterem és a László-terem gépei távoli eléréssel folyamatosan a hallgatók rendelkezésére állnak.

A hallgatói laborok fejlesztése és korszerűsítése folyamatos, hogy a hallgatók a lehető legkorszerűbb rendszerekkel ismerkedhessenek meg az egyetemi éveik alatt.

Könyvtári ellátottság; a papíralapú, illetve elektronikusan elérhető fontosabb szakmai folyóiratok és a szak szempontjából fontos szakkönyvek könyvtári, ill. internetes elérhetősége, a könyvtár ezen adatait tartalmazó honlap címe (Részletezze, hogy MOODLE-ben mennyi tananyag elérhető.)

Az Egyetemi Könyvtár és Tudásközpont honlapján (<https://konyvtar.uni-pannon.hu/index.php?lang=hu>) elérhető on-line adatbázisok, folyóirat bázisok (pl. EISZ, SFX, METALIB, DIGITOOL), a helyben olvasható folyóiratok, kézikönyvek (pl. Perry, Kirk-Othmer, Beilstein, stb.) biztosítják a hallgatók felkészülésének támogatását. A Moodle e-learning rendszeren keresztül a hallgatók a tantárgyak többsége esetében elérhetik az órai anyagok elektronikus változatát.

A hallgatói tanulmányok eredményes elvégzését segítő további szolgáltatások, juttatások, a biztosított taneszközök (*tankönyv, jegyzet* ellátás, stb.), mindezek **az idegen nyelven folyó képzésben az adott idegen nyelvű anyaggal!**

Előadásvázlatok, segédanyagok, mintapéldák, azok megoldásai, minta zh-k a Moodle e-learning rendszeren keresztül érhetők el a hallgatók számára.

Az oktatás egyéb, szükséges feltételei

-

F) A TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT HALLGATÓI LÉTSZÁM.

Egy gondolat konkrét számokkal arról, hogy mennyire használjuk ki a kapacitásunkat, mik voltak és jelenleg mik a tervek ezen a téren, és mennyire sikerült / sikerül ezeket megvalósítani.

Az alapszak felvételi irányszáma 10-100 fő. A felvettek száma 2014-ben 119 fő, 2015-ben 99, 2016-ban 100, 2017-ben 111, 2018-ban 104, 2019-ben 114, 2020-ban 56, míg 2021-ben 66 fő volt, 2022-ben pedig 45. A felvételi adatokból látható, hogy a felvettek száma 2020-ban erősen visszaesett. A csökkenő demográfiai adatok ismeretében azonban célunk továbbra is a megfelelő beiskolázás biztosítása, a mélypontról újra feltornáznai a beiskolázási adatokat. 2021-ben az előző évhez képest sikerült több hallgatót felvenni. Bízunk benne, hogy ez a jövőben is hasonlóan fog alakulni. Azonban meg kell jegyezni, hogy az egyetem helyzetét nehezíti az egyre több helyen induló vegyésztechnológus képzés megjelenése, ami az egyre kevesebb hallgató egyre több helyre való szétosztását eredményezi. Így irreális elvárásá válik a hallgatói létszám 2010-es évekbeli visszatérése.

A mesterszak felvételi irányszáma 10-40 fő. A felvettek száma: 2014/15/1 20 fő, 2014/15/2 15 fő, 2015/16/1 35 fő amelyből 14 fő, 2015/16/2 20 fő amelyből 4 fő, 2016/17/1 29 fő, 2016/2017/2 21 fő, 2017/2018/1 9 fő, 2017/2018/2 20, 2018/19/1 17 fő, 2019/20/2 20 fő, 2020/21/1 22 fő, 2020/21/2 27 fő, 2021/22/1 25 fő, míg 2021/22/2 30 fő volt, 2022/23/1-ben 16 fő, 2022/23/2-ben 29 fő.

Az alapszakos hallgatók tanulmányaikat jellemzően nem a modell tanterv szerint fejezik be, így a mesterszak indítása nehézségekbe ütközött, úgy tűnik, hogy félévente 10-25 fővel számolhatunk a következő felvételi időszakokban. A tanévben mindegyik specializációt el tudtuk indítani, igaz alacsony létszámokkal. A felvettek nagy része a Pannon Egyetem vegyésztechnológus alapszakán végezett. Nagyobb létszámban a Pozsonyi Műszaki Egyetemről érkeztek még hallgatók, illetve néhányan a BME-ről és a DE-ről. Sajnos a 2013/14 tanévtől már nem volt jelentkezőnk Pozsonyból, ugyanakkor egyre több hallgató érkezik a DE-ről. A 2018-as tanévben 11, a 2019-es tanévben 5, a 2020-as tanévben 8, míg a 2021-es tanévben 6 fővel angol nyelven is elindítottuk a vegyésztechnológus MSc képzést. A 2020-as felvételi időszak óta a nemzetközi hallgatók részére nem csak szóbeli, de írásbeli felvételi eljárást is bevezettünk, amivel felmérhető az érkező hallgatók tudásszintje, ugyanis korábbi tapasztalatok alapján voltak olyan hallgatók, akik az előtanulmányok hiányosságai miatt nagyon nehezen vagy nem is tudták teljesíteni a képzést. A levelező munkarend továbbra is nagyon népszerű, összemérhető mennyiségű hallgató van a levelező és a nappali munkarendes képzésben. A mesterszakra felvettek számát tekintve a Pannon Egyetem átvette a vezető szerepet az intézmények piaci részesedésének tekintetében.

2. Felvételi adatok

A vegyésztechnológiai alapszakokra jelentkezők számának változását az 1. táblázatban foglaltuk össze.

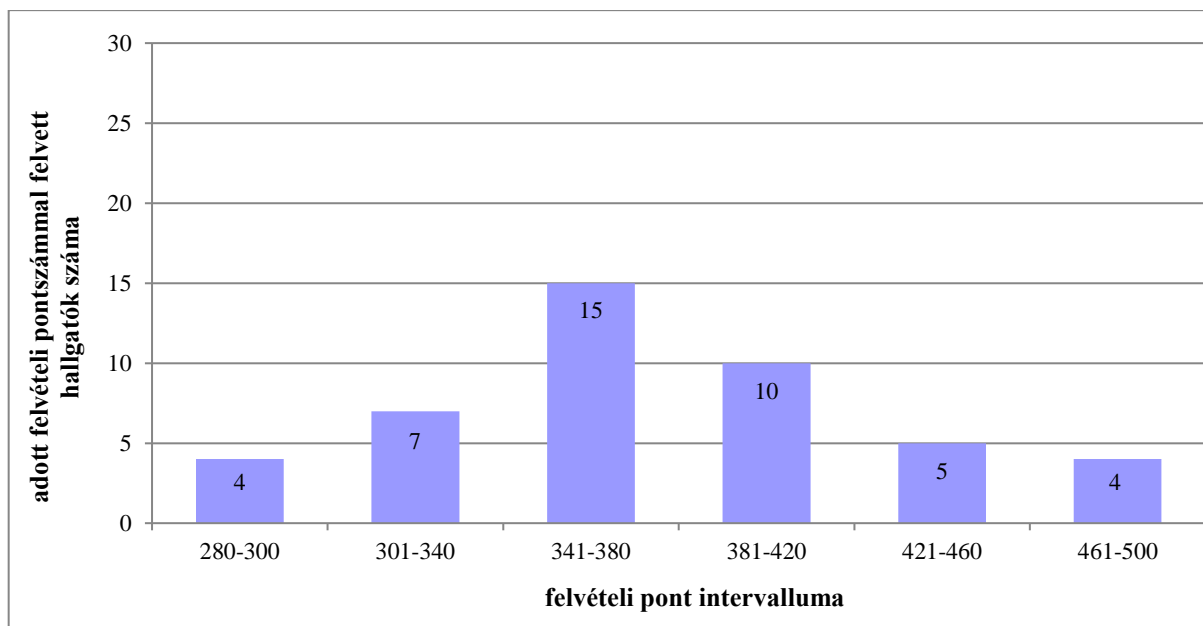
1. táblázat Felvételi adatok (VM BSC)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Összes jelentkező száma	327	292	268	254	267	285	184	202	152
Első helyen jelentkezők száma	96	92	99	94	95	105	52	62	35
Ponthatár (ANA)	300	291	282	281	285	284	281	280	280
Felvettek száma	119	100	100	111	104	114	56	66	45

A vegyésztechnológiai alapszakokra az idei évben a tavalyi évhez képest több mint 20%-kal kevesebb hallgató jelentkezett, ami az első helyen jelentkezettek számában is megmutatkozott. 2022-ben összesen 45 főt vettünk fel, szemben a tavalyi 66 fővel. Ez az elmúlt 10 év legrosszabb felvételi eredménye.

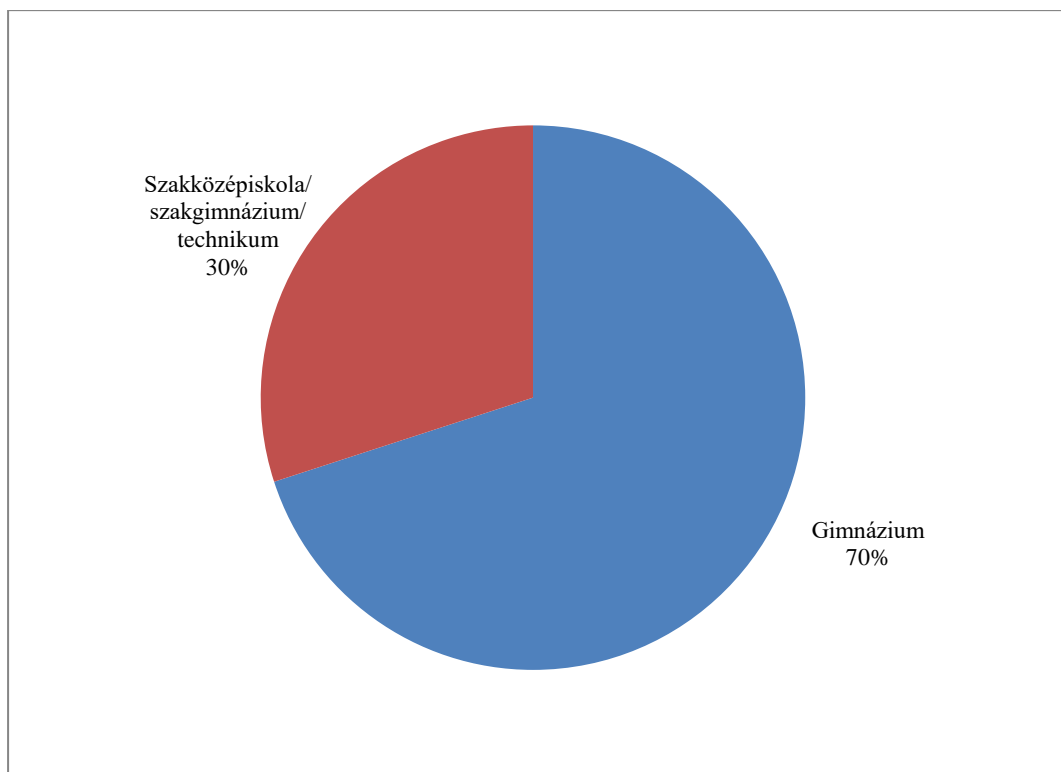
A hallgatók felvételi pontszáma arányaiban nem változott jelentősen. A hallgatók 70%-a gimnáziumból érkezett. A felvett hallgatók állandó lakhely szerinti megoszlását vizsgálva megfigyelhető, hogy Veszprém (18%) és Pest megyéből, ill. Budapestről (15%), valamint Győr-Moson-Sopron és Fejér megyéből (11-11%) érkeztek hozzánk a legnagyobb számban hallgatók. Az is látható ugyanakkor, hogy a szak beiskolázási tevékenységét továbbra is országosan szükséges folytatnunk. A vegyésztechnológiai alapszakot hirdető társintézmények közül a BME tartani tudta a magas felvételi létszámát, aminek köszönhetően piaci részesedése kiugróan nagy. A felvettek számát tekintve a harmadikak vagyunk, de a különbség a DE és a PE között jelentősnek mondható.

A szak részletes jelentkezési és felvételi adatait az alábbi ábrák és táblázatok tartalmazzák.



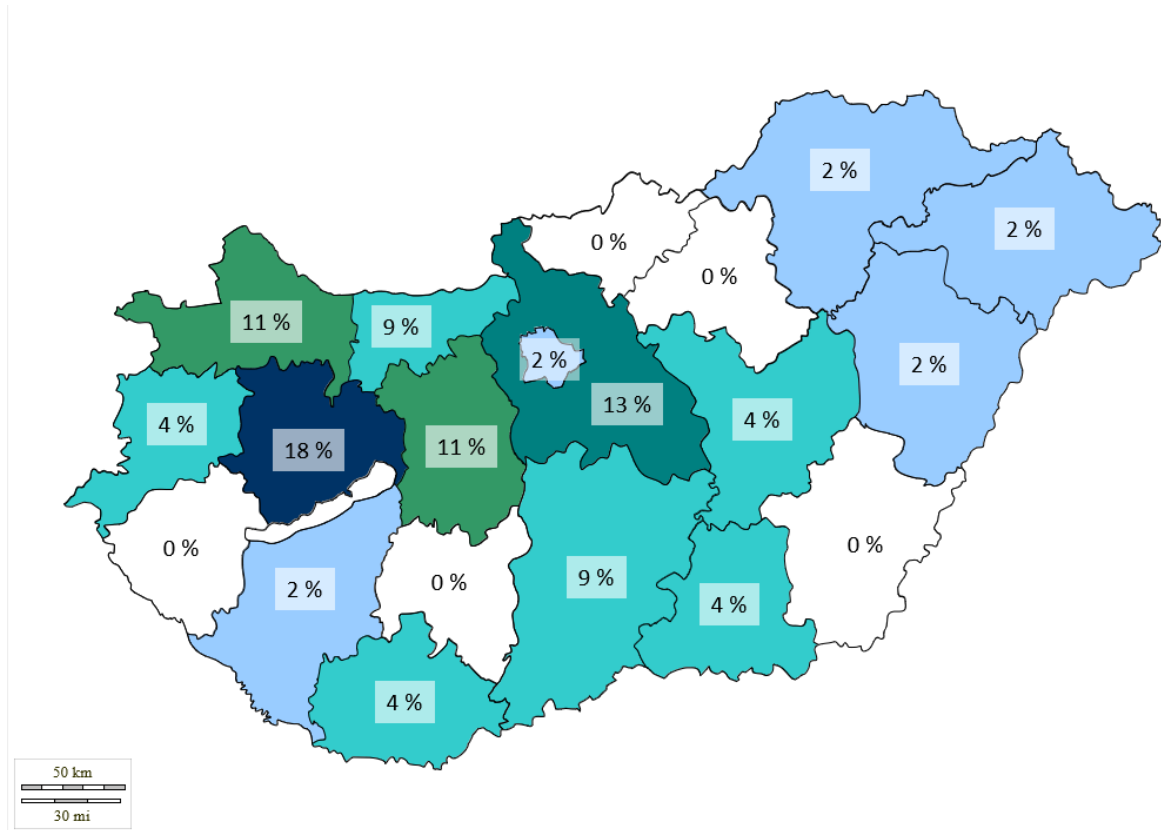
1. ábra A felvettek felvételi pontjainak eloszlása (VM BSC)

Az előképzettségre vonatkozó eloszlások az előző évekhez képest jelentős változást nem mutatnak. Az egy helyről érkezettek maximális száma 3 fő volt. Az alábbi ábrán látható, hogy az elmúlt évekhez képest tovább nőtt a szakközépiskolából/szakgimnáziumból/technikumból érkezők aránya.



2. ábra A felvettek végzettség szerinti megoszlás (VM BSC)

Az alábbi ábra a felvettek állandó lakhely szerinti eloszlását mutatja. Látható, hogy a fő beiskolázási terület Veszprém-, Pest-, Győr-Moson-Sopron és Fejér megye. A felvettek 53%-a ezekből a vármegyéből érkezett. Az elmúlt évhez hasonlóan a Kelet-magyarországi vármegyéből is kerültek hozzánk hallgatók, bár vannak olyan vármegyék, ahonnan egyáltalán nem jött hallgató. Egyre inkább az látszik, hogy a Tiszán túli területek kezdenek kiesni a beiskolázási területből. Ez a jövőben előreláthatólag még inkább ebbe az irányba fog elmozdulni a Szegedi Tudományegyetemen induló vegyész-mérnöki alapképzés miatt.



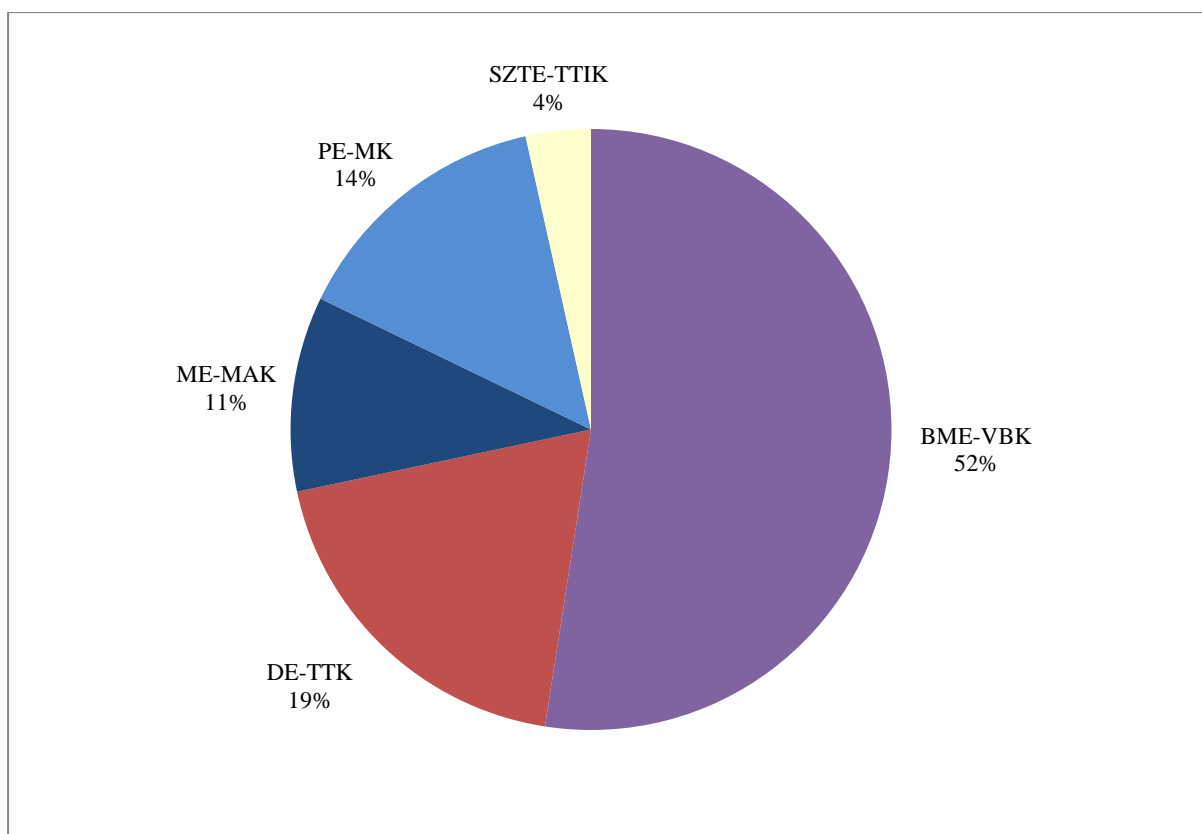
3. ábra A felvettek állandó lakhely szerinti eloszlása (VM BSC)

A vegyészmérnöki alapszakot 2022-ben 4 intézményben hirdették meg. A BME továbbra is a szak vezetőintézményének tekinthető, de jó a veszprémi képzés megítélése is. A következő táblázat a vegyészmérnöki alapszakra felvett hallgatók adatait mutatja felsőoktatási intézményenként az általános felvételi eljárás adatai alapján.

2. táblázat A vegyészmérnöki alapszakra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként az általános felvételi eljárás alapján (2022. szeptember, VM BSC)

intézmény	felvett létszám (2022 ANA, ANK)	ponthatár (ANA)	ponthatár (ANK)
BME-VBK	150	385	385
DE-TTK	55	284	284
ME-MAK	30	280	280
PE-MK	41	280	280
SZTE-TTIK	10	280	280

A következő ábra mutatja a vegyészmérnök alapszakok piaci részesedését. A tavalyi évhez képest a felosztás a Szegedi Tudományegyetem belépésével változott.



4. ábra A vegyészmérnöki szakra (ANA) 2022-ben felvettek intézményenkénti megoszlása (VM BSC)

A továbbiakban a vegyész mérnök mesterszak adatainak a bemutatása következik.

A vegyész mérnöki mesterszakra jelentkezők számának változását a 3. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat Felvételi adatok VM MSC

	2018. febr.	2018. szept.	2019. febr.	2019. szept.	2020. febr.	2020. szept.	2021. febr.	2021. szept.	2022. febr.	2022. szept.	2023. febr.
Összes jelentkező száma	50/4*	52/14 *	55/24 *	22/42 *	39/33 *	16/50 *	26/39 *	20/4 5*	35/36 *	24/44	36/40
Első helyen jelentkezők száma	9/4*	27/14 *	37/9*	14/16 *	19/13 *	4/20*	15/17 *	12/2 5*	31/13 *	9/18	21/19
Ponthatár (MNA)	60	63	67	69	72	68	67	50	65	50	55
Felvettek száma	25/3*	28/7*	19/7*	13/11 *	13/7*	5/17*	14/13 *	10/1 5*	21/9*	7/15*	18/11 *
Stipendium Hungaricum program	-	11	-	5	-	8	-	6	-	4	

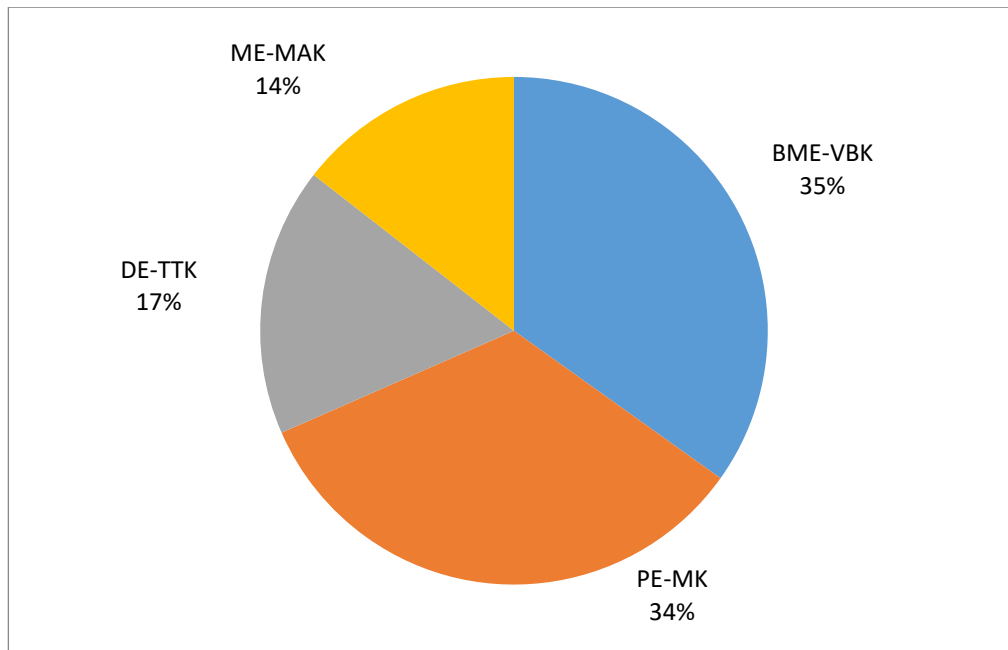
(*levelező)

A tavalyi évhez képest nem változott érdemben a vegyész mérnöki mesterszakra jelentkezők száma. Az első helyes jelentkezők száma 67 volt, szemben a tavalyi 69 fővel. A felvettek számában is stabilitás mutatkozott, a képzés februárban 22, szeptemberben 29 fővel indult el. Idén is elindítottuk a vegyész mérnöki mesterszakot angol nyelven, 4 hallgató nyert felvételt a Stipendium Hungaricum program keretében. Az idei évben is a felvettek számát tekintve a BME megtartotta vezető pozícióját. Idén ismét elindult a szak levelező munkarendben is.

A vegyész mérnöki mesterszakot a 2022/23-as tanévben négy intézményben hirdették meg. A következő táblázat és ábra mutatja a vegyész mérnöki mesterszak piaci részesedését, valamint a felvételi pontszámok alakulását. Látható, hogy a mesterképzésben, ebben a tanévben a Pannon Egyetem vezető szerepet töltött be a képzési helyek között. A BME-vel közösen nagyjából fele-fele arányban a teljes piac kb. 70%-át birtokolja. Ebben nagyon nagy szerepe van annak, hogy az a Pannon Egyetem kínál levelező képzést is a szakon. Az országban még a Miskolci Egyetemen van levelező formában vegyész mérnöki mesterszak.

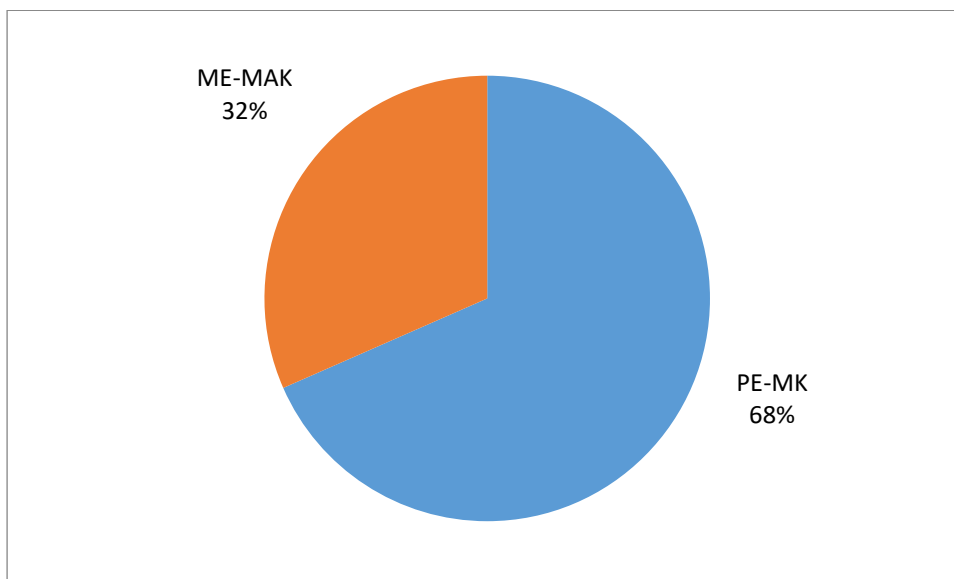
4. táblázat A vegyész mérnöki mesterszakra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként

intézmény	felvett létszám (MNA/MLA) 2022Á/2023K	Ponthatár (MNA/MLA) (2022Á/2023K)
BME-VBK	10/--) / 43/--)	70/n.i. / 66/n.i.
PE-MK	7/15 / 18/11	50/50 / 55/55
DE-TTK	5/--) / 21/--)	65/n.i. / 71/n.i.
ME-MAK	3/4 / 7/8	78/78 / 84/78



5. ábra A vegyésztechnológiai mesterszakot meghirdető intézmények piaci részesedése, 2022/2023. tanév

Az alábbi ábra a levelező képzés megoszlását mutatja a levelező képzést hirdető szakok esetében. Látható, hogy egyelőre piacvezető a képzés az országban, viszont félő, hogy Miskolc a keleti régiót hamarosan uralni fogja.



6. ábra A vegyésztechnológiai mesterszakot levelező munkarendben meghirdető intézmények piaci részesedése, 2022/2023. tanév

A vegyésztechnológiai szak a Mérnöki Kar legrégebbi, társadalmi megítélését tekintve legelismertebb szakja. Azonban a regionalitás kérdése egyre inkább ennél a szaknál is előtérbe kerül. Országos elismertségét csak akkor tudja megőrizni, ha az elitképzés irányába mozdul el. A bekerülési pontszám további növelését a jelenlegi létszám megtartásával kellene megvalósítani.

3. A szak hallgatóinak létszámváltozása

Alapszak:

Az alábbi táblázatból látható, hogy a 2022/23-as tanévben még 4 hallgató volt a rendszerben a 2017/18-as tanévben felvettek közül. Azoknak, akiknek a mintatanterv szerint már nem kellett volna a rendszerben lenni, és nem kerültek törlésre, még 25%-a aktív hallgatói státuszban volt 2022/23-ban. Az alapszakon az elmúlt évek magasabb felvételi ponthatára ellenére folyamatosan magas a lemorzsolódás. Pl. a 2021/22-es tanévben felvett hallgatóknak megközelítőleg 30%-a az első év végéig kiesett a rendszerből. Bízunk benne, hogy ezeket a számokat fogja javítani a 2023/2024. tanév I. félévében bevezetésre került új alapszakos tanterv, és a széleskörű Mentor program.

5. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról a 2022/2023. tanév II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM BSC)

Felvétel	Felvett létszám	Aktív	Passzív	Diplomát szerzett	Sikertelen záróvizsga	Törölt	Abszolvált
2016/2017	95	-	-	33	-	62	-
2017/2018	99	3	1	29	1	65	-
2018/2019	96	12	-	34	2	48	-
2019/2020	97	32	1	27	2	34	1
2020/2021	47	20	1	4	-	21	1
2021/2022	59	39	2	-	-	18	-
2022/2023	38	28	3	-	-	7	-

Az alábbi táblázatból azt láthatjuk, az adott tanévekben felvételt nyert hallgatók megoszlása milyen az évfolyamokon a 2022/2023-as tanévre vonatkozóan. Összesen 149 hallgató volt a rendszerben alap szakon.

6. táblázat Hallgatói létszám változása a 2022/2023. tanév II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM BSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	IV.	Összes
Tanév					
2017/2018	-	-	-	5	5
2018/2019	-	-	2	12	14
2019/2020	-	-	4	32	36
2020/2021	-	1	21	-	22
2021/2022	2	39	-	-	41
2022/2023	31	-	-	-	31

Az alábbi táblázatból az átlagosan teljesített kreditekre, valamint a tanulmányi teljesítményekre kaphatunk rálátást az évfolyamokra vonatkozóan. Látható, hogy a legnagyobb átlagos kreditlemaradás a III. évfolyamra jellemző. Mintatanterv szerint ezen az évfolyamon kezdődnek a specializációs tárgyak, valamint a csoportos szakdolgozat feladat.

7. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés a 2022/2023. tanév II. félév végéig (VM BSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	54	107	144	191
elvárható kredit	60	120	180	210
Átlagos kredit lemaradás	6	13	36	19
Kumulatív tanulmányi átlag:	3,12	3,19	2,92	2,42
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	10	8	4	0

Az aktív státusszal rendelkező hallgatók 16%-ának a kumulatív tanulmányi átlaga haladja meg a 4,0 szintet.

Mesterszak:

Az alábbi táblázatból az látható, hogy a felvettek létszáma nagyjából stagnál. Jellemzően 40-50 fő közötti 2019 óta. A levelező és a nappali vagy duális képzésben résztvevők aránya 40-60% között mozog. A lemorzsolódás a mesterképzésen rendszerint nem a tanulmányi, hanem a munkahelyi problémákkal magyarázható, főként a levelező képzésben résztvevő hallgatók esetén. A hallgatók jelentős része aktív, kevesen vannak törölt vagy passzív státuszban.

8. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról a 2022/2023. tanév II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM MSC)

Felvétel	Felvett létszám	Aktív	Passzív	Diplomát szerzett	Sikertelen záróvizsga	Törölt	Abszolvált
2016/2017	37/12*	-/-	-/-	33/3*	-/-	4/9*	-/-
2017/2018	28/7*	-/-	-/-	20/5*	-/-	8/2*	-/-
2018/2019	53/10*	-/-	-/-	42/8*	-/-	11/2*	-/-
2019/2020	27/20*	-/-	-/-	23/16*	-/-	4/4*	-/-
2020/2021	16/25*	1/-	-/2*	13/7*	-/-	2/13*	-/3*
2021/2022	23/27*	4/2*	-/5*	16/11*	-/-	3/9*	-/-
2022/2023	27/23*	21/17*	-/3*	-/1*	-/-	6/2*	-/-

* levelezős hallgatók

Az alábbi táblázatból azt láthatjuk, az adott tanévekben felvételt nyert hallgatók megoszlása milyen az évfolyamokon a 2022/2023/2-es tanévre vonatkozóan. Összesen 58 hallgató volt a rendszerben mester szakon.

9. táblázat Hallgatói létszám változása a 2022/2023. tanév II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM MSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	Összes
Tanév				
2020/2021	-/-	1/3*	-/2*	1/5*
2021/2022	2/-	2/5*	-/2*	4/7*
2022/2023	6/13*	15/7*	-/-	21/20*

* levelezős hallgatók

Az alábbi táblázatból az átlagosan teljesített kreditekre, valamint a tanulmányi teljesítményekre kaphatunk rálátást az évfolyamokra vonatkozóan. Látható, hogy jelentős kreditlemaradás mester szakon nem jellemző. Az egyértelműen látszik, hogy akik lemaradnak a mintatantervtől, azoknak az átlaga jóval alacsonyabb, és kredit lemaradásuk is jelentősebb.

10. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2022/2023. tanév II. félév végéig (VM MSC)

Félév	I.	II.	III.
Teljesített átlagos kredit	57/55*	115/110*	109/108*
Elvárható kredit	60/60*	120/120*	120/120*
Átlagos kredit lemaradás	3/5*	5/10*	11/12*
Kumulatív tanulmányi átlag:	3,5/4,1*	4,5/3,6*	2,9/2,7*
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	6/12*	10/7*	0/0*

* levelezős hallgatók

Az aktív státusszal rendelkező hallgatók több, mint 50%-ának a kumulatív tanulmányi átlaga haladja meg a 4,0 szintet.

Stipendium Hungaricum programos hallgatók:

Az első két táblázat alapján elmondható, hogy a Stipendium Hungaricum keretében érkező hallgatók többnyire megfelelő ütemben haladnak.

11. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról a 2022/2023 II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM MSC)

Felvétel	Felvett létszám	Aktív	Passzív	Diplomát szerzett	Sikertelen záróvizsga	Törölt	Abszolvált
2018/19	11	-	-	9	-	2	-
2019/20	4	-	-	4	-	-	-
2020/21	8	1	1	4	-	2	-
2021/22	5	4	-	-	-	1	-
2022/23	5	3	-	-	-	1	1

12. táblázat Hallgatói létszám változása a 2022/2023 II. félévében rendszerben lévő hallgatók esetén (VM MSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	Összes
Tanév				
2020/2021	-	1	1	2
2021/2022	-	4	-	4
2022/2023	3	1	-	4

Az alábbi táblázat alapján azt lehet elmondani, hogy az I. évfolyamosok esetén van jelentősebb kredit elmaradás, amit a második év végére sikerül behozniuk. Ez a tanulmányi átlagokban is megmutatkozik. Esetükben a 4,0-nál jobb kumulatív átlag nem jellemző.

13. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2022/2023. tanév II. félév végéig (VM MSC)

Félév	I.	II.	III.
Teljesített átlagos kredit	36	117	109
Elvárható kredit	60	120	120
Átlagos kredit lemaradás	24	3	11
Kumulatív tanulmányi átlag:	2,9	4,1	1,8
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	0	1	0

4. Tantárgyi teljesítések

Vegyésszmérnöki alapszak: Az alábbi táblázatok féléves lebontásban tartalmazzák a tantárgyak teljesítési adatait. Narancssárgával jelöltük azokat a tárgyakat (keresztféléves indulásokat nem vettük figyelembe), amelyek teljesítési aránya 50% alatti. Ezen tárgyak esetében érdemes lenne megnézni azt, hogy a nem teljesítettek közül hányan voltak olyanok, akik vizsgázni sem mentek el.

14. táblázat A tantárgyak eredményei 2022/23/1 (VM BSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	2	0	1	0	0	7	1	14%
VEMKMUB113T	Transzportfolyamatok	3	14	4	2	8	3	73	17	23%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	1	5	2	0	0	28	7	25%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	14	3	6	2	0	37	11	30%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	15	5	8	0	0	37	13	35%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	0	2	1	0	0	8	3	38%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	2	1	1	0	0	5	2	40%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	14	12	3	2	0	42	17	41%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	1	6	0	1	0	15	7	47%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	7	5	2	1	0	17	8	47%
VEMKIKB222A	Általános és szervetlen kémia gyakorlat II.	2	12	10	5	0	0	28	15	54%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	4	12	4	3	2	39	21	54%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	1	1	2	2	0	9	5	56%
VEMKAKB122A	Általános és szervetlen kémia gyak. I.	1	17	6	5	4	8	41	23	56%
VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	11	20	7	3	2	47	32	68%
VEMKFOB132M	Technológiai rendszerek modellezése lab.gyak.	5	13	11	7	7	5	44	30	68%
VEMKFI1322A	Fizika I. gyakorlat	1	5	9	13	4	7	48	33	69%
VEMKAKB112A	Általános és szervetlen kémia	1	11	14	10	5	1	43	30	70%
VEMKAKB233A	Általános és szervetlen kémia laborgyakorlat	2	3	1	3	9	1	19	14	74%
VEMKFOV132F	Folyamatmérnöki technikák alkalmazása	7	5	5	3	4	3	20	15	75%

VEMKOLB143A	Ásványolaj és petrokkémiai technológiák	5	4	10	15	11	4	53	40	76%
VEMKGEB143H	Műszaki áramlástan	3	7	15	7	8	4	45	34	76%
VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	8	7	5	6	13	39	31	80%
VEMKSIB113A	Anyagtudomány	1	6	3	6	8	13	36	30	83%
VEMKTEB143A	Válogatott vegyipari technológiák	5	4	0	6	14	5	29	25	86%
VEGTVEB342Ü	Karbantartás és üzemfenntartás	7	0	4	4	3	3	16	14	88%
VEMKGEB243H	Áramlás- és hőtechnikai gépek	5	0	6	10	8	5	33	29	88%
VEMKMUB143V	Vegygyár	7	0	0	9	18	3	34	30	88%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	0	6	6	11	10	37	33	89%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	3	11	9	3	2	28	25	89%
VEMKFK3242T	Műszaki termodinamika	3	3	7	10	3	5	28	25	89%
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	3	6	5	10	13	38	34	90%
VEMKKVB112F	Munkavédelem alapjai	1	1	6	12	9	14	45	41	91%
VEMKFKB322A	Fizikai kémia számítási gyakorlat	3	2	6	6	9	9	32	30	94%
VEGTKGB122K	Bevezetés a közgazdaságtanba	1	2	16	7	7	4	36	34	94%
VEMKFIB112I	Ipari mérések	3	0	13	6	2	0	22	21	96%
VEMKTEB136A	Válogatott vegyipari technológiák laborgyakorlat	5	1	0	2	27	0	30	29	97%
VEMKGEB113V	Gépelemek és ábrázolás	1	1	1	13	17	5	37	36	97%
VEMKEL3153A	Általános technológia (Eljárásstervezés II.)	5	0	5	12	11	9	38	37	97%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	0	2	1	0	3	3	100%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	0	0	0	2	2	2	100%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	0	1	0	1	0	2	2	100%
VEMKMAB212S	Statisztika	2	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKFK2132A	Fizikai kémia laborgyakorlat	3	0	3	4	9	11	27	27	100%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKFOB212I	Irányításmélet és technika	4	0	1	2	0	0	3	3	100%
VEMKVVB212J	Jogi alapismeretek	4	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	0	0	0	1	0	1	1	100%

VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	0	2	2	0	0	4	4	100%
VEMKMUB134V	Vegyipari műveletek lab. gyak.	5	0	0	5	17	7	29	29	100%
VEMKTEV214K	Ipari katalízis	6	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKTEV17XK	Kémiai technológiák	7	0	2	12	5	0	19	19	100%
VEMKFOV158I	Technológia irányítása	7	0	4	2	4	7	17	17	100%
VEMKTEV243T	Terméktervezés	7	0	3	7	8	2	20	20	100%
VEMKVMB2XXT	Tervezés II.	7	0	6	10	8	11	35	35	100%

15. táblázat A tantárgyak eredményei 2022/23/2 (VM BSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	1	0	0	0	0	1	0	0%
VEMKAKB112A	Általános és szervetlen kémia	1	3	2	0	0	0	10	2	20%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	12	6	3	5	1	63	15	24%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	5	4	2	0	0	23	6	26%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	6	7	1	0	0	24	8	33%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	1	0	0	0	1	3	1	33%
VEMKFOB212I	Irányításelmélet és technika	4	12	9	5	3	2	49	19	39%
VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	4	2	2	0	0	10	4	40%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	21	12	8	2	1	56	23	41%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	10	12	5	2	2	50	21	42%
VEMKMUB244A	Művelettan A	4	11	1	9	11	4	57	25	44%
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	14	5	10	9	1	57	25	44%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	12	4	11	3	1	39	19	49%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	1	5	2	2	0	15	9	60%
VEMKGEB143H	Műszaki áramlástan	3	1	3	0	0	2	8	5	63%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	13	19	14	3	1	56	37	66%

VEMKTE3242M	Minőségirányítás az iparban (Vegyipari minőségmenedzsment)	6	3	2	1	7	10	30	20	67%
VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	2	1	1	0	2	6	4	67%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	8	16	3	4	1	36	24	67%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	1	15	7	5	7	50	34	68%
VEMKMAB212S	Statisztika	2	8	13	4	8	6	45	31	69%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	8	4	13	6	1	34	24	71%
VEMKAKB122A	Általános és szervetlen kémia gyak. I.	1	4	5	5	0	0	14	10	71%
VEMKIKB222A	Általános és szervetlen kémia gyakorlat II.	2	5	12	6	6	1	34	25	74%
VEMKTEV214K	Ipari katalízis	6	6	0	12	5	0	23	17	74%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	3	1	7	1	3	16	12	75%
VEMKAKB233A	Általános és szervetlen kémia laborgyakorlat	2	3	0	6	12	3	28	21	75%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	5	22	6	2	3	42	33	79%
VEMKKVB212V	Környezetvédelmi technológiák	6	2	1	11	9	3	30	24	80%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	4	4	4	11	10	33	29	88%
VEMKEL3253B	Általános technológia (Eljárásstervezés III.)	6	3	7	19	7	1	38	34	90%
VEMKOLM233T	Ásványolaj technológia laborgyakorlat	6	1	2	6	11	1	22	20	91%
VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	2	0	8	9	4	23	21	91%
VEMKVMB1XXT	Tervezés I.	6	0	4	6	18	5	36	33	92%
VEMKVVB212J	Jogi alapismeretek	4	3	11	15	3	6	38	35	92%
VEMKMUB212V	Művelettan B	4	2	8	5	10	2	27	25	93%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	0	0	7	21	30	28	93%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	1	1	4	11	12	30	28	93%
VEMKKAB234A	Kémiai analízis laborgyakorlat	4	0	0	5	14	15	35	34	97%
VEMKTEV213F	Finomkémiai technológiák	6	0	1	6	3	18	28	28	100%
VEMKMAB222M	Matematikai analízis II. gyakorlat	2	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKGEB232V	Műszaki áramlás- és hőtan laborgyakorlat	4	0	1	1	12	19	33	33	100%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	0	1	0	0	0	1	1	100%

VEMKFK2132A	Fizikai kémia laborgyakorlat	3	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	1	11	10	7	29	29	100%

Vegyésszmérnöki mesterszak: Az alábbi táblázatok féléves lebontásban tartalmazzák a tantárgyak teljesítési adatait. Narancssárgával jelöltük volna azokat a tárgyakat (keresztféléves indulásokat és 5 fő alatti létszámú részvételees tárgyakat nem vettük figyelembe), amelyek teljesítési aránya 50% alatti. Ezek alapján a vizsgált tanévben nem volt ilyen tárgy.

16. táblázat A tantárgyak eredményei 2022/23/1 (VM MSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKMOL435E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok laboratóriumi gyakorlat	4	1	0	0	0	0	1	0	0%
VEMKMUM114S	Speciális vegyipari műveletek és transzportfolyamatok	2	0	1	0	0	0	3	1	33%
VEMKFIM112F	Fizika III.	2	0	1	1	0	0	5	2	40%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	2	2	2	11	12	43	27	63%
VEMKRKM412M	Magkémia és izotóptechnika	3	0	0	0	1	1	3	2	67%
VEMKRKS12A	Atomenergetika	1	0	0	1	4	5	14	10	71%
VEMKKAM114A	Anyagszerkezeti vizsgálatok	1	5	3	13	11	11	51	38	75%
VEMIMAM143V	Valószínűségi számítás és matematikai statisztika	2	0	0	1	1	1	4	3	75%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	0	0	0	3	4	3	75%
VEMKFMM218M	Komplex műveletek	1	0	0	3	8	0	13	11	85%
VEMKBMM446K	Korszerű biotechnológiai műveletek	1	0	1	2	1	7	13	11	85%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	2	1	10	12	17	47	40	85%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	0	0	0	7	16	27	23	85%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	1	5	12	9	15	47	41	87%
VEMKBMM414F	Ipari fermentációk	3	0	0	0	1	6	8	7	88%
VEMKMOL143G	Kőolajfinomítás gazdasági alapjai	1	0	0	0	4	17	23	21	91%
VEKKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	0	5	1	2	3	12	11	92%
VEMKBMM412K	Környezeti biotechnológia	1	0	1	0	1	10	13	12	92%
VEMKFOM153A	Folyamatmérnöki eszközök az olajiparban	1	1	1	4	7	3	16	15	94%
VEMKMOL413P	Petrolkémia	1	1	1	2	5	7	16	15	94%

VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	3	7	13	24	23	96%
VEMKFOM358T	Folyamatmérnöki eszközök	1	0	0	0	1	1	2	2	100%
VEMKRKM412K	Környezeti sugárzások, sugárvédelem	1	0	0	2	0	4	6	6	100%
VEMKRK3212N	Nukleáris mérés technika	1	0	1	0	1	2	4	4	100%
VEMKMOL414E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok	1	0	3	8	4	1	16	16	100%
VEMKFOM154F	Korszerű folyamatirányítási technikák	2	0	1	0	0	1	2	2	100%
VEGTGAM112M	Marketing	2	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKTEM114T	Modern vegyipari technológiák	2	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKBMM412H	Fejezetek a humán biotechnológiából	3	0	1	2	2	3	8	8	100%
VEMKFOM256I	Irányítás	3	0	0	1	3	3	7	7	100%
VEMKFMM258R	Korszerű reakciótechnika	3	0	0	0	3	15	18	18	100%
VEMKOLM256T	Kőolajipari tervezés	3	0	1	1	6	9	17	17	100%
VEMKRKR136R	Radioökológia és mérés technika labor gyakorlat	3	0	0	0	0	2	2	2	100%
VEMKMOL412O	Karbantartás az olajiparban	4	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKFKB212B	Kolloidika I.	4	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKBMM434K	Korszerű biotechnológiai műveletek laboratóriumi gyakorlat	4	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKBMM412B	Különleges bioreaktorok	4	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKBMM434B	Különleges bioreaktorok labor gyakorlat	4	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKBMM454E	Nem vizes közegű enzimes technológiák	4	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKRKR212N	Nukleáris balesetelhárítás	4	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEGTVEB344P	Projekt menedzsment	4	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKRKR222S	Sugaras és nukleáris balesetek, tapasztalatok	4	0	1	0	0	0	1	1	100%

17. táblázat A tantárgyak eredményei 2022/23/2 (VM MSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKKAM114A	Anyagszerkezeti vizsgálatok	1	3	2	0	4	0	13	6	46%
VEMKMUM114S	Speciális vegyipari műveletek és transzportfolyamatok	2	14	5	11	13	14	84	43	51%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	1	0	4	4	7	28	15	54%
VEGTGAM112M	Marketing	2	2	5	4	2	4	26	15	58%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	1	0	1	4	10	25	15	60%
VEMKBMM434K	Korszerű biotechnológiai műveletek laboratóriumi gyakorlat	4	0	0	0	0	5	8	5	63%
VEMKBMM434B	Különleges bioreaktorok labor gyakorlat	4	0	0	0	0	4	6	4	67%
VEMKFOM154F	Korszerű folyamatirányítási technikák	2	14	16	8	7	8	56	39	70%
VEMIMAM143V	Valószínűségszámítás és matematikai statisztika	2	14	11	13	9	5	54	38	70%
VEMKFIM112F	Fizika III.	2	4	13	7	7	12	54	39	72%
VEGTVEB344P	Projekt menedzsment	4	5	11	10	3	1	34	25	74%
VEMKBMM454E	Nem vizes közegű enzimes technológiák	4	0	0	1	5	4	13	10	77%
VEMKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	4	13	3	12	3	39	31	80%
VEMKBMM412B	Különleges bioreaktorok	4	0	0	2	1	2	6	5	83%
VEMKMOL412O	Karbantartás az olajiparban	4	0	3	6	10	23	46	42	91%
VEMKFMM214T	Műszaki termodinamika	4	0	2	4	8	4	19	18	95%
VEMKTEM114T	Modern vegyipari technológiák	2	0	2	4	27	16	51	49	96%
VEMKFKB212B	Kolloidika I.	4	0	7	3	7	8	26	25	96%
VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	1	7	18	26	26	100%
VEMKRKS12A	Atomenergetika	1	0	1	0	0	2	3	3	100%
VEMKRKR222S	Sugaras és nukleáris balesetek, tapasztalatok	4	0	0	3	0	2	5	5	100%
VEMKRKR212N	Nukleáris balesetelhárítás	4	0	0	0	1	4	5	5	100%
VEMKRKR136R	Radioökológia és mérés technika laborgyakorlat	3	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKRKM412R	Radioizotópos technológiák	4	0	0	2	2	2	6	6	100%

VEMKRKM412M	Magkémia és izotóptechnika	3	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKRKM412K	Környezeti sugárzások, sugárvédelem	1	0	1	0	1	0	2	2	100%
VEMKRKM412H	Radioaktív hulladékkezelés	4	0	0	0	1	5	6	6	100%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	1	1	0	1	3	3	100%
VEMKRK4212D	Dozimetria és sugárvédelem	4	0	0	1	1	4	6	6	100%
VEMKRK3212N	Nukleáris mérés technika	1	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKOLM413E	Korszerű kőolajipari- és gázipari eljárások	2	0	1	2	2	1	6	6	100%
VEMKMOL435E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok laboratóriumi gyakorlat	4	0	3	5	7	2	17	17	100%
VEMKMOL143G	Kőolajfinomítás gazdasági alapjai	1	0	1	0	0	1	2	2	100%
VEMKMOL132A	Kőolajipari és petrokémiai vizsgálatok laboratóriumi gyakorlat	4	0	0	0	3	12	15	15	100%
VEMKMOL112O	Optimalizálás az olajiparban	4	0	0	0	1	19	20	20	100%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	0	1	0	1	1	3	3	100%
VEMKFOM458M	Modellezés	4	0	1	2	0	1	4	4	100%
VEMKFOM356T	Tervezés	4	0	0	0	1	1	2	2	100%
VEMKFMM258R	Korszerű reakciótechnika	3	0	0	0	1	1	2	2	100%
VEMKFMM236M	Komplex műveletek laborgyakorlat	4	0	0	0	16	2	18	18	100%
VEMKFMM218M	Komplex műveletek	1	0	0	1	1	0	2	2	100%
VEMKBMM446K	Korszerű biotechnológiai műveletek	1	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	0	3	0	0	0	3	3	100%

5. Záróvizsga értékelése

Az elmúlt tanévben az alapszakon 31 hallgató záróvizsgázott sikeresen. 15 hallgató Üzemeltetés, 16 hallgató Technológia specializáción. A záróvizsga bizottságok külsős tagjai kérdőíves felmérés alapján a hallgatók teljesítményét inkább jónak és közepesnek értékelték, amit az oklevelek nagyrészt jó és közepes minősítése is visszatükröz.

18. táblázat Záróvizsga eredmények és oklevél minősítés (VM BSC)

Év	Záróvizsgázók száma	Szakdolgozat érdemjegyei				Oklevél minősítése				
		5	4	3	2	kiváló	jeles	jó	közepes	elégséges
2014/15	35	17	13	5		1	5	13	12	4
2015/16	48	19	15	11	2	5	3	20	13	6
2016/17	39	13	16	9	1	1	6	21	8	3
2017/18	45	23	14	6	2	2	12	20	8	3
2018/19	57	22	23	11	1	1	8	21	24	3
2019/20	43	15	17	11	-	2	5	19	14	3
2020/21	50	22	12	16	0	1	7	20	14	1
2021/22	48	22	19	6	1	2	10	16	18	2
2022/23	31	13	9	9	0	0	4	11	9	2

19. táblázat Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2022/2023. tanév záróvizsga időszakaiban (VM BSC)

	Vizsgázók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Szakdolgozat	31	100	4,13
Technológia modul	16	88	2,88
Üzemeltetési modul	15	93	3,33
Vegyésszmérnöki alapismeretek modul	31	84	3,00

Az elmúlt tanévben mesterszakon 38 hallgató sikeresen záróvizsgázott, közülük 9 Biotechnológia, 6 Folyamatmérnöki, 12 MOL Ásványolaj és Petrolkémiai Technológia, 9 Művelési és 2 Radiokémia specializáción. A záróvizsga bizottságok külsős tagjai kérdőíves felmérés alapján a hallgatók teljesítményét jónak értékelték, amit az oklevelek minősítése is visszatükröz.

20. táblázat Záróvizsga eredmények és oklevél minősítés (VM MSC)

Év	Záróvizsgázók száma	Diplomadolgozat érdemjegyei				Oklevél minősítése				
		5	4	3	2	kiváló	jeles	jó	Közepes	Elégséges
2014/15	19	13	6			6	2	6	5	
2015/16	46	30	11	4	1	7	15	19	4	1
2016/17	32	19	11	2		7	6	12	5	
2017/18	36	22	8	5	1	4	5	19	3	5
2018/19	34	22	8	3	1	4	5	17	6	2
2019/20	50	33	11	5	1	9	8	24	5	2
2020/21	40	29	4	5	2	9	6	14	9	1
2021/22	28	16	7	3	2	4	3	10	8	1
2022/23	38	25	10	2	1	0	2	7	17	11

21. táblázat Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2022/2023. tanév záróvizsga időszakában (VM MSC)

	Vizsgálók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Diplomadolgozat	38	100	4,55
Biotechnológia modul	9	100	3,78
Folyamatmérnöki modul	6	100	3,50
MOL Ásványolaj és Petrolkémiai modul	12	100	3,33
Műveleti modul	9	100	2,78
Radiokémiai technológia modul	2	100	5,00
Vegyészmérnöki ismeretek modul	38	100	3,37

6. A képzési folyamat és eredményei

- A **tananyag-fejlesztési tevékenység**: A képzés során a felmerülő problémák hatására minden szemeszterben módosítottunk a tanterven, tematikákon. A tárgyfelelős oktatók az adott tudományterület újabb eredményeit a tematikákba beépítik. A szak oktatói részt vettek a KKK felülvizsgálatában. Előkészítettük a duális képzés tanterveit, vállalati együttműködési megállapodásokat duális képzésre.
- Az **alapszak** hallgatóit felkészítjük a **mesterképzésbe** történő belépésre. A **mesterszak** hallgatóit felkészítjük a **doktori képzésbe** történő belépésre. Az ipar elszívó hatása miatt a doktori iskolába történő beiskolázás továbbra is nehézségekbe fog ütközni, ezért olyan doktori témák meghirdetését javasoljuk, amelyek mögött részben, vagy egészében ipari támogatás, együttműködés áll. A szak tantervében szerepel a Mérnöki Kommunikáció című tárgy, amely tematikája tartalmazza az önálló munkák eredményeinek megjelentetését. Az alapszak tantervében a Mérnöki Kommunikációs eszközei tárgyat a második félévre hoztuk előre, hogy az dokumentáció készítés eszközeit mielőbb tudják alkalmazni a saját anyagaik (pl. labor jegyzőkönyvek) elkészítésekor. Választható tárgy keretében a hallgatóknak lehetőségük van szakirodalom keresés, e-learning, könyvtárhasználat tematikájú tárgyak felvételére is. A **piaci igényekre** reagálva a **mesterszakot levelező formában** is elindítottuk.
- A **kiemelkedő képességű hallgatók** bekapcsolódhatnak az intézeti tanszékeken, kutatócsoportokban folyó kutatásokba. A kutatások eredményeit intézményi, ill. országos TDK, ill. tudományos konferenciákon mutathatják be. Rendszeresen szerepelnek hallgatóink a Jedlik szakkollégium által szervezett konferencián is. A Pannon Egyetemért Alapítvány kuratóriuma lehetőséget biztosít a kiemelkedő eredményeket elérő hallgatók díjazására. Az intézeti tanszékek, szakmai műhelyek speciális ösztöndíjak meghirdetésével is támogatják a kutatásban részt vevő hallgatókat. Jó tanulmányi eredménnyel rendelkező felsőbb éves hallgatók mentorként, demonstrátorként segítik az alsóbb éveseket tanulmányaikban (pl. Kémiai számítások, Matematika, Eljárásstervezés, Technológiai rendszerek modellezése labor tárgyakhoz kapcsolódó foglalkozásokat vezetnek). Ezen hallgatói kezdeményezéseket továbbra is ösztönözni kívánjuk.
- A **gyakorlati képzésben** az alkalmazási területekre történő felkészítésben fontos szerepe van az iparban dolgozó kollégáknak, akik meghívott előadóként egy-egy speciális terület bemutatásával segítik képzésünket. Ez lehet egy-egy előadás megtartása (pl. biztonságtechnika, felső szintű irányítás, technológiai fejlesztés fő lépéseinek bemutatása, esettanulmányok ismertetése), illetve teljes kurzus vezetése (pl. Optimalizálás az olajiparban). A MOL Ásványolaj és petrolkémiai technológia specializáció tárgyainak oktatásába jelentős mértékben bekapcsolódnak a MOL Nyrt. szakemberei is. Ugyancsak fontos szerepe van az alapszakon hathetes, a mesterszakon négy hetes nyári szakmai gyakorlatnak, amit hallgatóink vegyipari, vagy rokonipari üzemekben teljesítenek. Az elvégzett munkájukról írásbeli beszámolót készítenek, illetve előadás keretében ismertetik tevékenységük eredményeit. Üzemi konzulensek is értékelik a hallgatók munkáját. A változó

jogszabályok miatt a vállalatok egyre kevésbé fogadnak nyári gyakorlatra hallgatókat. Lehetőségeinkhez mérten az érdeklődő hallgatóknak üzemlátogatásokat szervezünk, ahol ipari szakemberek mutatják be a működő technológia rendszereket.

- **A gyakorlati félév** az alap- és mesterszak tantervében nem szerepel.
- Tájékoztató **társterületek felé, áthallgatások lehetősége:** Hallgatóink választható tárgyként az egyetemen meghirdetett bármilyen tárgyat felvehetnek.
- Az **értékelés és ellenőrzés** módszerei, eljárásai és szabályai: Az értékelés és ellenőrzés a Tanulmányi és vizsgaszabályzatban rögzített módon történik. A tantárgyak követelményeit a leckekönyv (kurzus) aláírási feltételek tartalmazzák, amelyeket a tárgyfelelős oktató az első órán ismertet a hallgatókkal. A követelmények megtalálhatók a Neptun tanulmányi rendszerben. Tartalmazza a ZH-k számát és időpontját, a jegyek megállapításának módját, a vizsgára bocsátás feltételeit.
- A **záróvizsga** tartalma, tematikája, szerkezete és értékelési rendszere: A záróvizsga alapszakon a szakdolgozat védéséből, Vegyészmérnöki alapismeretek, illetve a specializációs tanulmányok során szerzett ismeretek ellenőrzéséből áll. Mesterszakon diplomadolgozat védéséből, Vegyészmérnöki ismeretek, illetve a specializációs tanulmányok során szerzett ismeretek ellenőrzéséből áll. A tételek a Moodle e-learning rendszerben elérhetők a hallgatók számára. A záróvizsga nyilvános, a bizottság tagjait a szakfelelős javaslatára a Dékán jelöli ki. Legalább egy tagja külső szakember. Az értékelés a szak tantervében rögzített módon történik. A külső tag kérdőív kitöltésével külön is értékeli a hallgatók teljesítményét, amelyet a tanterv fejlesztésében figyelembe veszünk.
- **A szakdolgozati témaválasztás** gyakorlata (VM BSC):

A szakdolgozat témája az IChemE előírásainak megfelelően egy tervezési feladat megoldása, amelynek során a hallgatók csoportmunkában dolgoznak a Tervezési feladat kidolgozása című szabályzat alapján. A feladatokat a Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék és a MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék definiálják.

A szakdolgozatok témavezetői között milyen a vezetőoktatók (tanár, docens) és a beosztottak aránya: a szakdolgozatok esetében a témavezetők kivétel nélkül vezető oktatók, vagy adjunktus munkakörből kerülnek ki. Konzulensként csatlakoznak hozzájuk fiatal oktatók, kutatók (tudományos segédmunkatárs, tanársegéd), vagy PhD hallgatók. Emellett számos esetben van példa ipari szakember felkérésére konzulensi, vagy külső témavezetői minőségben

Milyen a hallgatók témaválasztásának megoszlása a szakterület egyes jellemző területei között? (esetleg a tanszékek közötti megoszlás?)

Szakdolgozatok száma:

Tanév	FM	MU	MOL
2014/15	4	2	3
2015/16	3	2	4
2016/17	4	2	4
2017/18	4	4	4
2018/19	4	3	5
2019/20	4	2	4
2020/21	5	2	3
2021/22	6	2	3
2022/23	4	2	2

- **Egyéni tervezési feladat témaválasztás gyakorlata (VM MSC):**

Az egyéni tervezési feladat témája az IChemE előírásainak megfelelően egy tervezési feladat megoldása, amelynek során a hallgatók berendezést, vagy terméket, vagy irányító rendszert, vagy biztonságtechnikai rendszert tervezhetnek. A feladat megoldása során ki kell térniük a tervezett alrendszer beilleszthetőségére az adott technológiába, annak környezetvédelmi és gazdasági következményeire is. Az elvégzett feladról egy dolgozatot kell minden hallgatónak beadnia, és szóbeli beszámolón bemutatnia eredményeit. A feladatokat a Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék és a MOL Ásványolaj- és Széntechnológiai Intézeti Tanszék definiálják. Üzemi konzulensek segíthetik a témák kidolgozását.

- **Diplomadolgozat témaválasztás gyakorlata:**

A diplomamunka célja olyan vegyészmérnöki feladat megoldása, amelynek elvégzése során a hallgató bizonyítja, hogy képes: egy adott szakterületen végzett önálló szakirodalmazásra, a szakirodalomban leírt eredmények dokumentálására, elemzésére értékelésére, a tanulmányai és a szakirodalomban megszerzett ismeretanyag birtokában önálló kutatási tevékenység elvégzésére és/vagy kreativitást és mérnöki szemléletet együttesen megkövetelő feladat önálló elvégzésére, a szakirodalmi és saját kutatási tapasztalatok alapján tanulmányaira támaszkodva értékelő tanulmány készítésére, megvédésére.

A diplomadolgozatok témavezetői között milyen a vezetőoktatók (tanár, docens) és a beosztottak aránya: Mindegyik hallgató témavezetője vezető oktató, vagy nagyobb oktatási gyakorlattal rendelkező adjunktus. Konzulensként nem vezető oktatók, PhD hallgatók, illetve ipari szakemberek is bekapcsolódtak a feladatok megoldásába.

Milyen a hallgatók témaválasztásának megoszlása a szakterület egyes jellemző területei között? (esetleg a tanszékek közötti megoszlás?)

Diplomadolgozatok száma intézeti tanszékenként, kutatócsoportonként (BM-Biomérnöki, FK – Fizikai Kémiai, FO – Folyamatmérnöki, MU – Művelettani, RK – Radiokémiai, KM – Környezetmérnöki, Analitika – A, SZ – Szerves kémia)

Tanév	MUKKI	BM	FK	FO	MU	MOL	KM	RK	A	SZ
2014/15		3	2	6	4	7		2		
2015/16		2	2	6	16	14		1		
2016/17		6		6	11	6		4		
2017/18		9		9	11	6		1		
2018/19	1	5	1	7	9	10	2	1		
2019/20	1	12	3	5	14	26	2	2		
2020/21		4		7	7	11		5	1	1
2021/22	1	7		8	4	6	1	2	3	1
2022/23	0	5	2	11	11	9	2	1	6	2

- **Hallgatók részére nyújtott szolgáltatások:**

A szakfelelős, illetve a specializációfelelősök minden tanév kezdetén tanulmányi követelményekről tájékoztatást tartanak az érdeklődő hallgatóknak. Ugyancsak tájékoztatót tartanak a specializáció, szakdolgozati témák választáskor is. Fogadóóra keretében lehetőséget biztosítunk a hallgatóknak egyéni tanulmányi problémáik megbeszélésére. A szakhoz kapcsolódó kutatócsoportok segítséget nyújtanak a hallgatóinknak nyár szakmai gyakorlati helyek keresésében is.

Milyen hallgatói szolgáltatások állnak kari/intézményi szinten a hallgatók rendelkezésére?

Egyetemi, kari, intézeti, intézeti tanszéki honlap

HÖK honlap,

Neptun tanulmányi rendszer

Moodle e-learning rendszer

Hallgatói tájékoztatás:

Pannon Egyetem Oktatási Igazgatóság honlapja: <https://oi.uni-pannon.hu/>

Pannon Egyetem Mérnöki Kar honlapja: <https://mk.uni-pannon.hu/>

Moodle rendszer

- **Van-e szervezett módszerük a végzősök elhelyezkedésének figyelésére?**

Korábban szervezett formában a Pannon Egyetem Karrier irodája végzte a diplomás pályakövetést. <http://kairo.uni-pannon.hu/v/>

Jelenleg tervben van egy új, jól működő Alumni rendszer kidolgozása.

7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés

Hogyan biztosítja és fejleszti a szak saját minőségét:

A szak minőségbiztosítási rendszerének auditálása sikeresen megtörtént az Egyetem MSZ EN ISO 9001:2009 nemzetközi szabványon alapuló minőségirányítási rendszerének bevezetése során.

a bemenet körében

oktatók: Az oktatók kinevezése nyílt pályázati rendszer keretében, a Felsőoktatási törvény és az Egyetemi és Kari SzMSz előírásainak megfelelően történik.

hallgatók: Központi Felvételi rendszer keretében kerülnek be a hallgatók a szakra. Beiskolázási körutakkal, nyári táborok szervezésében való közreműködéssel, illetve ismeretterjesztő előadások tartásával, Nyílt Napokon való megjelenéssel próbáljuk orientálni a pályaválasztó fiatalokat a szak felé.

eszköz- és infrastrukturális ellátottság:

Az intézeti tanszékek, kutatócsoportok szakképzési és pályázati támogatásokból tudják csak fenntartani, illetve fejleszteni a laboratóriumi és számítástechnikai eszközeiket. Műszer és számítástechnikai ellátottság a pénzügyi lehetőségekhez képest jónak tekinthető, a laboratóriumi helyiségek és az előadótermek azonban felújításra szorulnak.

az oktatási-tanulási folyamatban

oktatók: Az oktatói önértékelés elkészítése minden évben az Egyetemi szabályzat szerint történik; közvetlen felettes értékeli az oktató munkáját minden évben; minden tantárgynál a félév végén a hallgatók értékelik az oktató munkáját.

hallgatók: évközi ZH-k, beszámolók, gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat a tanterv és a kurzus aláírás feltételei szerint.

eszköz- és infrastrukturális ellátottság: Az intézeti tanszékek, kutatócsoportok szakképzési és pályázati támogatásokból tudják csak fenntartani, illetve fejleszteni a laboratóriumi és számítástechnikai eszközeiket. Műszer és számítástechnikai ellátottság a pénzügyi lehetőségekhez képest jónak tekinthető, a laboratóriumi helyiségek és az előadótermek azonban felújításra szorulnak.

a képzési kimenetet (*learning outcomes*) illetően:

záróvizsga: feltétel a tantervben szereplő kötelező és választható kreditek (elvárt alapszakon 210 kredit, illetve mesterszakon 120 kredit), alapszakon hat hetes, mesterszakon négy hetes nyári szakmai gyakorlat, alapszakon 4, mesterszakon 2 félév testnevelés teljesítése,

alapszakon: vegyészmérnöki alapismeretek és specializációhoz kapcsolódó ismeretek, szakdolgozat védeése,

mesterszakon: vegyészmérnöki ismeretek és specializációhoz kapcsolódó ismeretek, diplomadolgozat védeése.

Tesz-e fel a szak a saját működésére vonatkozó kérdéseket a következők körében? (Ha igen, részletezzék válaszaikat.)

oktatók Tantárgyi tematikák, előfeltételek áttekintése.

hallgatók Szakdolgozat, egyéni tervezési feladat, diplomadolgozat, szakmunka gyakorlat, specializáció választással kapcsolatos kérdések.

végzett hallgatók -

felhasználók Minőségügyi Nap Kari rendezvényén iparvállalatok és fejtudás cégek képviselőinek véleménye a képzésről, együttműködés a Mérnöki Kamara Vegyész-mérnök tagozatával.

egyéb: -

- Mi történik a válaszokkal, hogyan hasznosítják azokat? (Ha szükséges, típusonként részletezve.)
 - A tanterv módosítások ezen észrevételek figyelembevételével történnek.
- A felhasználói szempontok érvényesülése a képzésben.
 - Vendégoktatók bevonása, nyári szakmai gyakorlat, üzemlátogatások szervezése, ipari felhasználók által javasolt tematikák, ismeretkörök beépítése a tantervbe.
 - Tantervben a Radiokémiai technológia modul átalakítása a Paksi Atomerőmű Zrt. szakembereivel együttműködve.
 - Duális képzés előkészítése alap- és mesterszakon.
 - Levelező képzés indítása
- A szak indítása óta eltelt idő minőségfejlesztési tevékenységének eredményei.
 - Felzárkóztató kurzusok indítása matematikából, fizikából, kémiából.
 - Idegen nyelvi képzés a biztosítása Kari szervezésben.
- A célok megvalósulásának ellenőrzése? Történtek-e, történnek-e korrekciók a célok elérésének veszélyeztetettsége vagy meghiúsulása esetén?
 - Tanterv módosítások a tapasztalatok alapján.
- Egyéb megjegyzések (pl. külső értékelések, minőségi vizsgálatok).
 - Minőségügyi belső audit alapszak és mesterszak esetében is.
 - MAB akkreditáció
 - IChemE akkreditáció, elkészült szakdolgozatok, diplomadolgozatok kiküldése ellenőrzés céljából
 - 2014 novemberében IChemE akkreditációs ellenőrzés volt az Egyetemen. Tanterv, tematikák, tervezési feladat, diplomamunkák, számonkérések módjainak ellenőrzése, laborok áttekintése, konzultáció a képzésért felelős intézet munkatársaival, C-épület rekonstrukciójának megtekintése. A bizottság iparvállalatok és hallgatók képviselőivel is konzultált a képzésről.
 - 2015 tavaszán feltételelesen megkaptuk az IChemE akkreditációját a következő időszakra.
 - 2016 tavaszán ismételt IChemE látogatás alapján véglegesítették az alap- és a mesterszakok akkreditációját.

8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák

Milyen módon kezeli a szak a kapcsolatait a következő partnerekkel? Milyen eredményeket ért el ezen a téren az elmúlt időszakban?

- potenciális hallgatók
 - Megjelenés a Kari Honlapon.
 - Beiskolázási körutak középiskolákba, tájékoztatás a szakról, kollégiumi férőhelyekről, diákéletről.
 - Közreműködés a nyári táborok szervezésében, lebonyolításában.
 - Részvétel az Egyetemi Nyílt Napokon.
- hallgatók
 - Tanulmányi tájékoztatók tanév kezdéskor, specializáció és szakdolgozat választásakor.
 - Konzultációs lehetőségek fogadóórák keretében.
 - Tájékoztatók a levelezőlistákon, kari honlapon, Moodle e-learning rendszerben, Neptun tanulmányi rendszerben.
- végzetek
 - Tervben van egy jól működő Alumni rendszer kidolgozása. Jelenleg ez nem jól működik.
- munkaerőpiac
 - Iparvállalatok igényeinek összegyűjtése, végzősök ajánlása munkahelyekre.
- más szakok – itthon és külföldön.
 - Együttműködés a vegyészmérnöki képzésben részt vevő intézményekkel.

9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Magas szintű szakértelemre épített korszerű tananyag. • Oktatóink legnagyobb része tudományos minősítéssel rendelkezik. • Oktatóink alap és alkalmazott kutatásokban is jelentős eredményeket érnek el. • Alapfokú képzésünkre mester és doktori képzés is épül. • A Karon folyó képzések közül az egyetlen képzés, mely nemzetközi akkreditációval rendelkezik. • Hallgatók sikeres bevonása a kutatásba TDK, esetleg projekt munka keretében. • Csoport munkával való megismerkedés a szakdolgozat készítése során. • Tervezési tapasztalatok szerzése a szakdolgozat, egyéni tervezési feladat készítése során. • Lehetőségekhez képest jó laboratóriumi, kimagasló számítástechnikai és szoftveres háttér. • Korszerű szakkönyvtár. • Jó ipari és akadémiai kapcsolatok, együttműködések. • Sikeres pályázati tevékenység. • Duális képzések alap- és mesterszakon. • Mentorprogram a hallgatók oktatási segítésére. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kevés oktatónk rendelkezik MTA doktori címmel. • Oktatói korfa kedvezőtlen. • A négy intézmény (BME, DE, PE, ME) közül hozzánk kerül a második legkevesebb hallgató alapszakra. • Alacsony felvételi átlag pontszám alapszakon. • Alapszakon nagy a lemorzsolódás, kevés hallgató halad modell tanterv szerint. • Folyamatosan szűkül a beiskolázási körzet.
Lehetőségek	Fenyegetettségek
<ul style="list-style-type: none"> • Beiskolázási körzet megtartása, lehetőség szerinti szélesítése. • Oktatók tudományos munkájának bővítése, fokozatszerzés támogatása. • Oktatói kar fiatalítása. • Műszaki felsőfokú képzések kormány általi preferálása. • Felzárkóztató kurzusok indítása. • C-épület (laboratóriumok) felújítása • Mesterszakon specializációk bővítése. • Szorosabb együttműködés a Veszprém vármegyei szakközépiskolákkal. • Tantervek megreformálása. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demográfiai helyzet kedvezőtlen változása. • Alapszakos hallgatók végzés után befejezik tanulmányaikat. • Pályázati lehetőségek esetlegessége. • Fiatal, tudományos fokozattal rendelkező oktatók elvándorlása. • Vegyipari, kémiai jellegű középiskolai osztályok számának csökkenése. • Tovább bővül az országban a vegyészmérnöki képzést nyújtó felsőoktatási intézmények száma.

Javasolt lépések:

1. Oktatói gárda fiatalítása, PhD hallgatók felkészítése oktatói munkára.
2. Fiatal oktatók külföldi egyetemeken történő tapasztalat szerzése.
3. Beiskolázási tevékenység folytatása, kiterjesztése.
4. Ipari partnerek bevonása oktatásba, kutatásba.
5. Hallgatók felzárkóztatásának támogatása, felzárkóztató kurzusok indítása a kritikus tárgyakból.
6. Hallgatók jelentősebb bevonása a kutatómunkába.
7. Hallgatói versenyeken történő részvétel támogatása.
8. Hallgató csere támogatása Erasmus program keretében.
9. Tananyagfejlesztés.
10. Infrastrukturális fejlesztés (könyvtár, labor, számítástechnikai eszközök)
11. Szakmai idegen nyelvi képzés folytatása.
12. Pályázati tevékenység erősítése
13. Nemzetközi akkreditáció, benne rejlő marketing érték jobb kihasználása
14. Duális képzés fenntartása

		Erősségek							Gyengeségek			
		Tananyag	Oktatók minősítése	Csoport munka	Hallgatók	Infrastruktúra, könyvtár	Ipari kapcsolat	Akadémiai kapcsolat	Pályázati tevékenység	Környezet	Oktatói korfa	Hallgatói lemorzsolódás, nyelvtudás
Lehetőségek	Beiskolázás	9			3, 13	10	4					
	Fokozatszerzés		2					2		1, 2		
	Fiatalítás		1				1	1	12	1, 2		
	Műszaki képzés preferálása	9, 14		7	13, 14	10	4, 14		12, 14			6
	Felzárkóztató kurzusok	9			5							5, 11
Fenyegetettség	Demográfiai helyzet				3					3		
	Esetleges pályázati lehetőség		12		12	10	4,12			12		
	Oktatói elvándorlás		1						12		1	1
	Természettudományok oktatásának visszaszorulása a közoktatásban	9, 5			3							9