

ÖNÉRTÉKELÉSI JELENTÉS

**a VEGYÉSZMÉRNÖKI alap- és mesterszak
2021/2022. tanévről**

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

Tartalomjegyzék

1. A szak alapadatai	3
2. Felvételi adatok.....	9
3. A szak hallgatóinak létszámváltozása	15
4. Tantárgyi teljesítések.....	18
5. Záróvizsga értékelése	27
6. A képzési folyamat és eredményei	28
7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés.....	32
8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák.....	33
9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján	35

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	14/24
dr. Miskolczi Norbert	sf: Technológia	PhD	e. doc.	AT		10/18
dr. Németh Sándor	sf: Üzemeltetés	PhD	e. doc.	AT		14/22

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	10/24
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		8/18
dr. Németh Sándor	sf: Folyamatmérnöki	PhD	e. doc.	AT		8/22
dr. Miskolczi Norbert	sf: MOL Ásványolaj és petrolkémia technológia	PhD	e. doc.	AT		10/24

(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)

Vegyészmérnök 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, kutatócsoportokban működő tudományos műhelyek biztosítják. A vegyészmérnök alap- és mesterszakon az oktatásban a Kémiai és Környezettudományi, ill. a Vegyészmérnöki 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 egysége a Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki 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 rendelkezésre 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 érhetőek 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. A felvételi adatokból látható, hogy a felvettek száma 2020-ban erősen visszaesett. Ez az elmúlt 10 év legrosszabb eredménye, amihez a szak vonatkozásában jelentősen hozzájárult az újra-felvételezők számának csökkenése az ebben az évben bevezetett emelt szintű érettségi követelmény miatt. A csökkenő demográfiai adatok ismeretében azonban célunk, továbbra is a megfelelő beiskolázás biztosítása, a mélypontról újra feltornáznunk 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 vegyész-mérnök képzés

megjelenése, ami az egyre kevesebb hallgató egyre több helyre való szétosztását eredményezi. Így irreális elvárássá 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.

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 vegyészmérnöki alapszakán végzett. 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 vegyészmérnöki 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

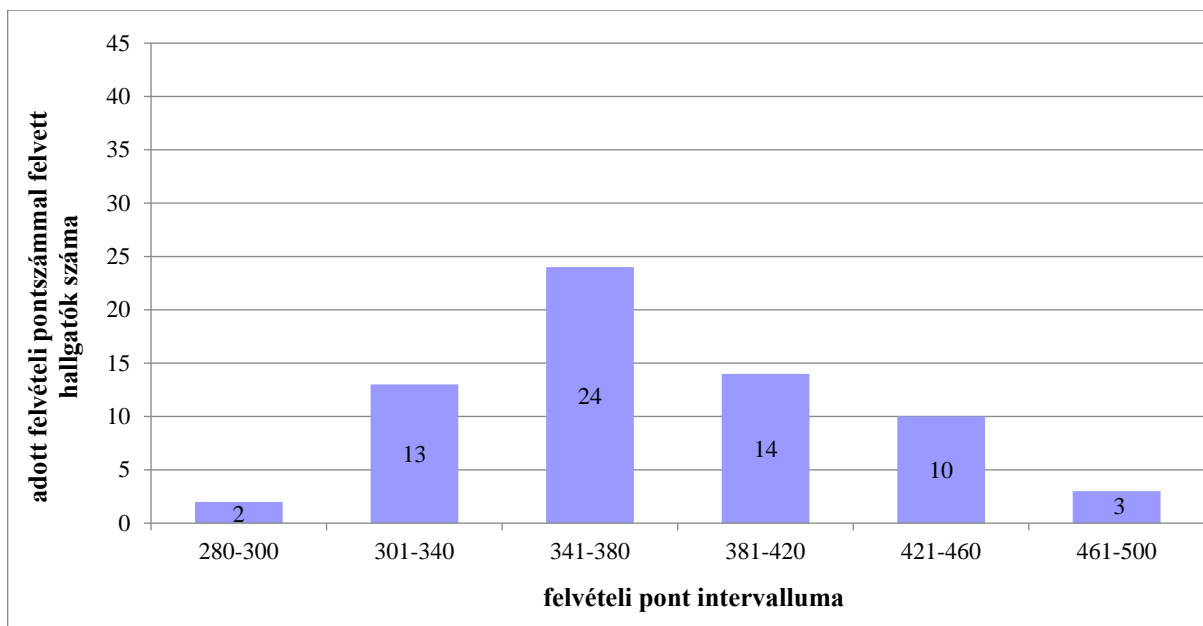
A vegyészmérnöki alapszakra jelentkezők számának változását az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat Felvételi adatok (VM BSC)

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

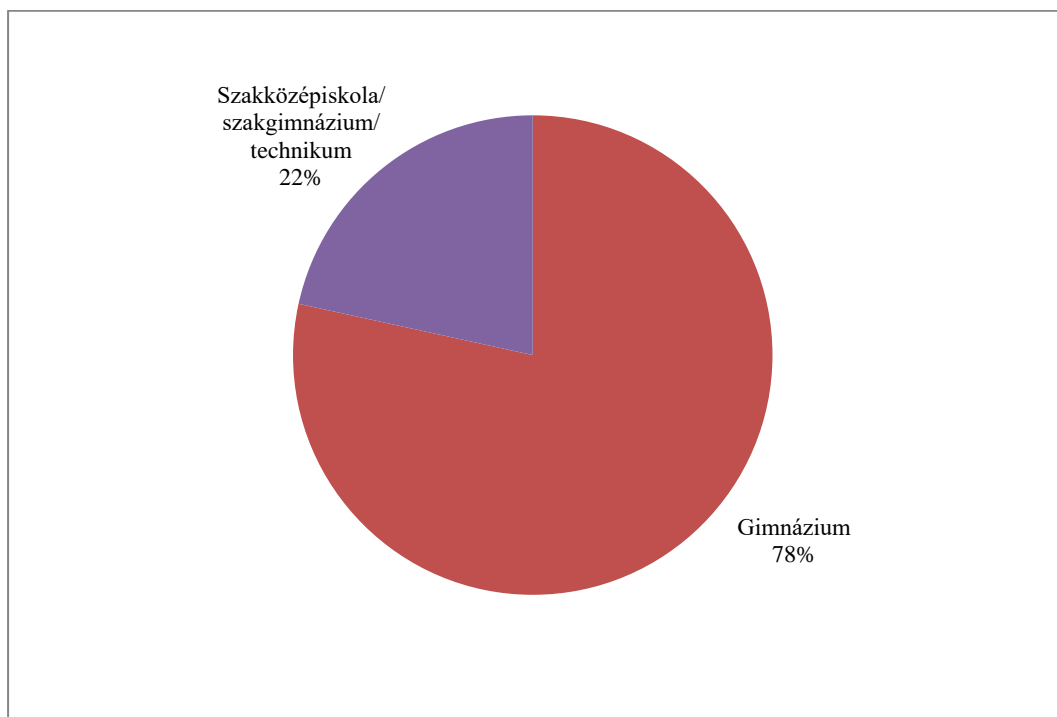
A vegyészmérnöki alapszakra az idei évben a tavalyi évhez képest közel 10%-kal több hallgató jelentkezett, ami az első helyen jelentkezettek számában is megmutatkozott (19%). Ennek köszönhetően idén összesen 66 főt vettünk fel, szemben a tavalyi 56 fővel. Ez az elmúlt 10 év második legrosszabb eredménye. A hallgatók felvételi pontszáma nem változott jelentősen. A hallgatók négyötöde gimnáziumból érkezett. A felvett hallgatók állandó lakhely szerinti megoszlását vizsgálva megfigyelhető, hogy Veszprém (15%) és Pest (15%) megyéből, ill. Budapestről (14%) érkeztek hozzánk a legnagyobb számban. A szak továbbra is országos beiskolázási régióval rendelkezik. A vegyészmérnöki 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 felvett hallgatók felvételi pontjainak eloszlását az alábbi ábra mutatja. Ez alapján elmondható, hogy a felvett hallgatók 58%-kának a pontja 341-420 pont között van.



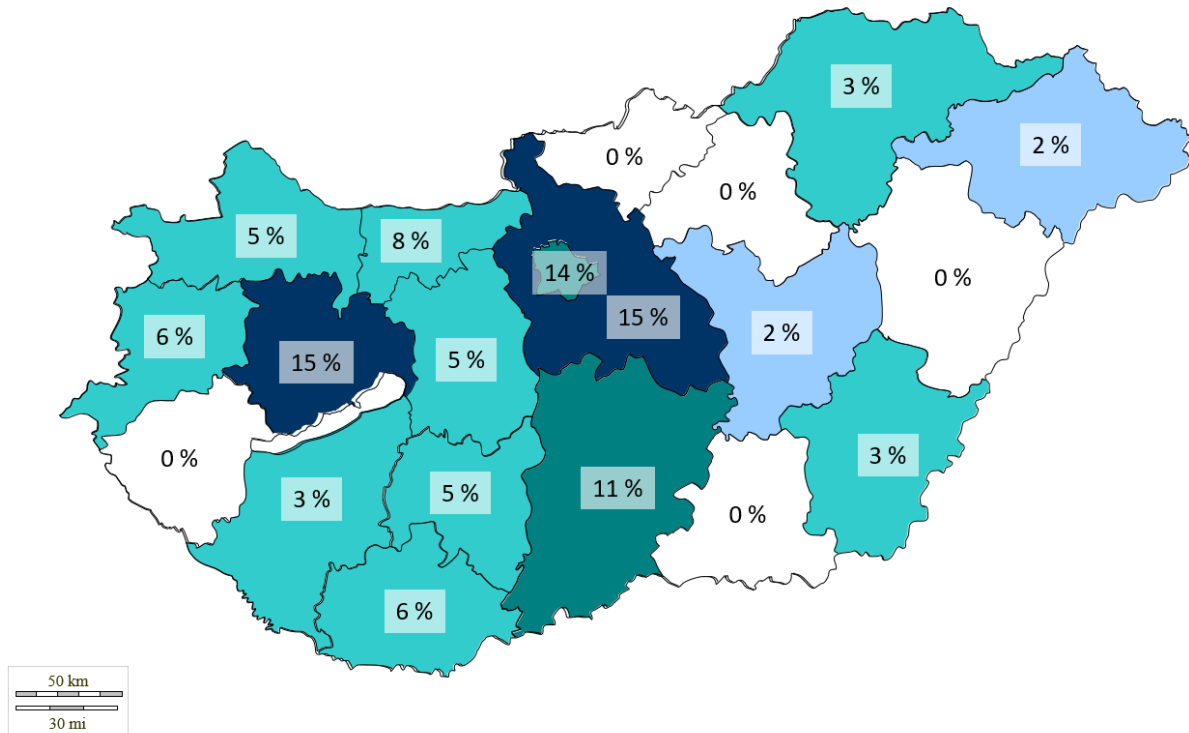
1. ábra A felvettek felvételi pontjainak eloszlása (VM BSC)

Az előképzettségre vonatkozó eloszlások az előző évekhez képest jelentős változást nem mutatnak. Az egy helyről érkezettek maximális száma 4 fő volt, ez a szám a Veszprémi Szakképzési Centrum esetén látható. Továbbá 3-3 fő jelentkezett a Pécsi Szakképzési Centrumból és Szolnoki Műszaki Szakképzési Centrum Pálffy-Vízügyi Szakgimnáziumából. 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-, Bács-Kiskun vármegyék és Budapest. A felvettek 55%-a ezekből a vármegyékből érkezett. Az elmúlt évhez hasonlóan a Kelet-magyarországi vármegyékből 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.



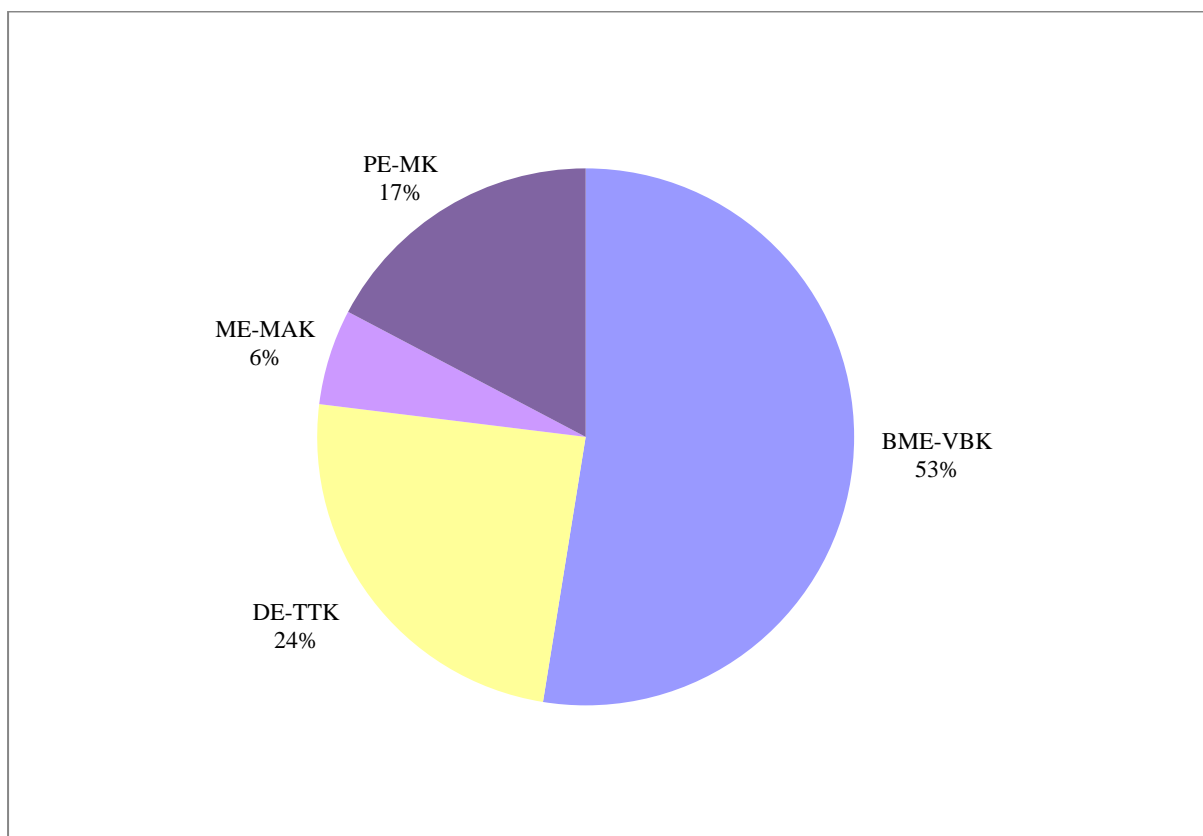
3. ábra A felvettek állandó lakhely szerinti eloszlása (VM BSC)

A vegyésztechnológiai alapszakot 2021-ben 4 intézményben hirdették meg. A BME továbbra is a szak vezetőintézményének tekinthető, de jó a veszprémi képzés megítélése is. A következő táblázat a vegyésztechnológiai alapszakra felvett hallgatók adatait mutatja felsőoktatási intézményenként az általános felvételi eljárás adatai alapján.

2. táblázat A vegyésztechnológiai alapszakra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként az általános felvételi eljárás alapján (2021. szeptember, VM BSC)

intézmény	felvett létszám	min. létszám	max. létszám	feltöltési %	Ponthatár (ANA)	Ponthatár (ANK)
BME-VBK	155	20	150	110%	389	389
DE-TTK	72	10	140	58%	282	282
ME-MAK	17	10	50	40%	295	295
PE-MK	51	5	100	56%	281	281

A következő ábra mutatja a vegyésztechnológiai alapszakok piaci részesedését. A tavalyi évhez képest a felosztás nem változott.



4. ábra A vegyésztechnológiai szakra (ANA) 2021-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

	2016. szept.	2017. febr.	2017. szept.	2018. febr.	2018. szept.	2019. febr.	2019. szept.	2020. febr.	2020. szept.	2021. febr.	2021. szept.	2022. 1. szep. t.	2022. 2. febr.
Összes jelentkezők száma	45/26*	48/7*	31/13*	50/4*	52/14*	55/24*	22/42*	39/33*	16/50*	26/39*	20/45*	35/36*	
Első helyen jelentkezők száma	24/14*	25/3*	18/3*	9/4*	27/14*	37/9*	14/16*	19/13*	4/20*	15/17*	12/25*	31/13*	
Ponthatár (MNA)	53	71	75	60	63	67	69	72	68	67	50	65	
Felvettek száma	18/11*	21/0*	30/6*	25/3*	28/7*	19/7*	13/11*	13/7*	5/17*	14/13*	10/15*	21/9*	
Stipendium Hungaricum program	-	-	-	-	11	-	5	-	8	-	6	-	

(*levelező)

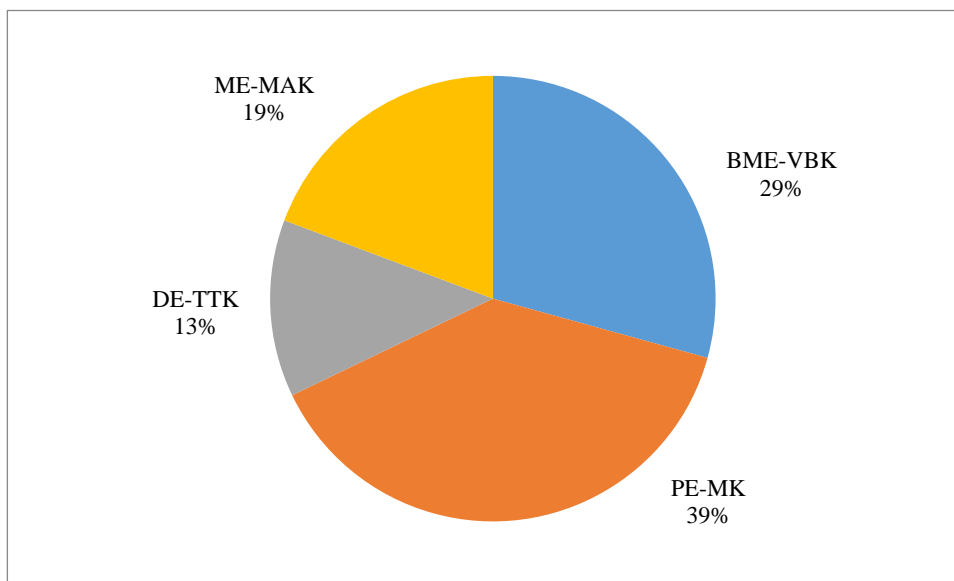
A vegyész mérnöki mesterszakra, a tavalyi évhez képest nőtt a jelentkezők száma. Az első helyes jelentkezők száma 69 volt szemben a tavalyi 56 fővel. A felvettek számában is növekedés mutatkozott, a képzés februárban 27, szeptemberben 24 fővel indult el. Idén is elindítottuk a vegyész mérnöki mesterszakot angol nyelven, 6 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.

Látszik, hogy továbbra is népszerű a levelező képzés. 2021. szeptemberben még összemérhető a levelező és nappali munkarendbe felvettek aránya, azonban 2022. februárban a nappali munkarendbe jelentkezők száma az előző félévhez képest megduplázódott és a 2017. februári adatokat hozza. Az idei évben is a felvettek számát tekintve a BME megtartotta vezető pozícióját.

A vegyész mérnöki mesterszakot 2020/21-es 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. Ebben nagyon nagy szerepe van annak, hogy az országban egyedül a Pannon Egyetem kínálja a levelező képzést a szakon.

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

intézmény	felvett létszám (MNA/MLA) 2021Á/2022K	Ponthatár (MNA/MLA) (2021Á/2022K)
BME-VBK	8(--)/ 33(--)	71(--)/ 70(--)
PE-MK	10/14 / 21/9	50/50 / 65/64
DE-TTK	3(--)/ 15(--)	65(--)/ 67(--)
ME-MAK	0(--)/ 0/(27)	n.i.--)/ n.i.(78)



5. ábra A vegyész mérnöki mesterszakot meghirdető intézmények piaci részesedése, 2021/2022. tanév

A vegyész mérnöki szak a Mérnöki Kar legrégebbi, társadalmi megítélését tekintve legelismertebb szakja. Itt tapasztalható a regionalitás a legkisebb mértékben. 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

A következő táblázatból látható, hogy a felvételi létszám stabilizálódik, a hallgatók általában 5-10%-a volt passzív státuszban a tárgyévben. A diplomát szerzettek száma megközelítette az 50-et.

5. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról (VM BSC)

Felvétel	Létszám	Aktív	Passzív	Diplomát szerzett
2014/15	119	66	3	2
2015/16	99	61	7	3
2016/17	100	79	14	29
2017/18	111	95	9	39
2018/19	104	231	27	45
2019/20	114	217	28	42
2020/21	56	201	16	43
2021/22	66	213/165	10/10	48 (25/23)

6. táblázat Hallgatói létszám változása (VM BSC)

Tanév	Évfolyam	I.	II.	III.	IV.	Összes
2014/2015		113	80	69	64	326
2015/2016		107	100	56	88	351
2016/2017		105	76	75	82	338
2017/2018		95	70	50	105	320
2018/2019		96	62	44	88	290
2019/2020		92	66	35	66	259
2020/2021		48	83	47	31	242
2021/2022/2		105	80	54	32	271

7. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2021/2022. tanév II. félév végéig (VM BSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	48	108	154	193
elvárható kredit	60	120	180	210
Átlagos kredit lemaradás	12	12	26	17
Kumulatív tanulmányi átlag:	3,24	3,74	3,28	2,94
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	13	39	8	4

Az alapszakon az elmúlt évek magasabb felvételi ponthatára ellenére folyamatosan magas a lemorzsolódás. Az aktív státusszal rendelkező hallgatók 23%-ának a kumulatív tanulmányi átlaga haladja meg a 4,0 szintet.

A hallgatói létszám az előző éveknek megfelelő, kicsit nőtt a levelező képzés aránya. A lemorzsolódás ebben az időszakban nem a tanulmányi, hanem a munkahelyi problémákkal magyarázható. A hallgatók jelentős része aktív.

8. táblázat Áttekintő adatok a beiratkozott hallgatók státuszáról (VM MSC)

Felvétel féléve	Létszám	Aktív	Passzív	Diplomát szerzett
2014/15/1	20	3		14
2014/15/2	15	4		10
2015/16/1	19/14*	17/8*	1/1*	1/0*
2015/16/2	20/4*	20/2*	0/1*	0/0*
2016/17/1	18/11*	17/6*	0/3*	/0*
2016/17/2	21/2*	19/1*	1/0*	/0*
2017/18/1	66/20*	61/17*	5/3*	
2017/18/2	69/19*	64/18*	5/1*	36
2018/19/1	85/26*	84/24*	½*	
2018/19/2	77/20*	77/18*	0/2*	
2019/20/1	83/28*	80/23*	3/5	20
2019/20/2	64/34*	61/32*	3/2	28
2020/21/1	5/17*	57/34*	5/10*	18
2020/21/2	14/13*	51/47*	3/9*	21
2021/22/1	10/14*	50/46*	1/4*	17
2021/22/2	21/9*	57/54*	2/5*	9

* levelezős hallgatók

9. táblázat Hallgatói létszám változása (VM MSC)

Tanév/Félév	I.	II.	III.	IV.	Összes
2014/15/1	22	29	10	18	79
2014/15/2	17	20	25	15	77
2015/16/1	20/9*	15	17	29	81/9*
2015/16/2	20/4*	20/8*	13	18	71/12*
2016/17/1	17/5*	2/2*	4		23/7*
2016/17/2	18/1*	17/6*	2/2*	4	41/9*
2017/18/1	9/7*	18/2*	18/8*	21/3*	66/20*
2017/18/2	26/3*	4/6*	19/3*	18/7*	77/19*
2018/19/1	25/6*	21/3*	4/6*	16/1*	66/16*
2018/19/2	17/9*	36/6*	21/3*	3/7*	77/25*
2019/20/1	24	21	38	22	105
2019/20/2	23	26	21	38	108
2020/21/1	46	41	8	8	103
2020/21/2	53	38	8	8	107
2021/22/1	28	24	22	16	90
2021/22/2	30	25	27	20	102

* levelezős hallgatók

10. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2021/2022. tanév II. félév végéig (VM MSC)

Félév	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	26	59	100	110
elvárható kredit	30	60	90	120
Átlagos kredit lemaradás	4	1	-	10
Kumulatív tanulmányi átlag:	3,06	3,222	3,90	3,47
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	3	4	15	11

A mesterszakra az elmúlt években az alapszakon legjobban teljesítő hallgatók kerültek be. Ezt mutatja egyrészt a mesterszakon elért jó tanulmányi átlag másrészt pedig az, hogy az alapszakkal összehasonlítva a hallgatóink a modell tanterv szerint haladnak, gyakorlatilag nincsen elmaradásuk a kreditek teljesítésében. A levelezős hallgatók átlagos teljesítése elmarad a nappalisokétól.

4. Tantárgyi teljesítések

Vegyésszméernöki 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. Ilyen szempontból vegyészmeernöki alapszakon kritikus tárgynak tekinthetők a következők: Transzportfolyamatok (26%), Matematika analízis II. (40%), Szerves kémia I. (34%), Ált. és szervesetlen kémia gyak. II. (43%), Elektronika (24%), Folyamatirányítás (27%), Irányítás elmélet és technika (29%). Ezen tárgyak esetében érdemes lenne megnézni azt, hogy a nem teljesítettek közül hányan voltak olyanok, akik vizsgázni sem mentek el.

11. táblázat: A tantárgyak eredményei 2021/22/1 (VM BSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKSIB113A	Anyagtudomány	1	3	5	10	12	15	47	42	89%
VEGTKGB122K	Bevezetés a közgazdaságtanba	1	2	17	20	6	0	46	43	93%
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	4	12	15	10	4	47	41	87%
VEMKFI1322A	Fizika I. gyakorlat	1	7	18	10	2	6	49	36	73%
VEMKGEB113V	Gépelemek és ábrázolás	1	1	2	20	20	2	46	44	96%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	7	23	7	3	0	47	33	70%
VEMKKVB112F	Munkavédelem alapjai	1	0	4	23	36	19	87	82	94%
VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	7	3	10	7	21	48	41	85%
VEMKTE3222S	Veszteségmegelőzés (Vegyipari biztonságtechnika)	1	0	2	2	2	1	7	7	100%
VEMKAKB112A	Általános és szervesetlen kémia	1	14	14	8	6	1	43	29	67%
VEMKAKB122A	Általános és szervesetlen kémia gyak. I.	1	3	12	7	8	4	48	31	65%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	0	6	2	0	0	10	8	80%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	3	2	3	0	8	8	100%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	3	0	2	3	0	14	5	36%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	0	1	1	0	0	2	2	100%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	2	0	4	6	12	12	100%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	0	1	0	1	1	3	3	100%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	10	1	2	0	0	23	3	13%

VEMKMAB212S	Statisztika	2	1	0	3	1	0	7	4	57%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	2	2	2	1	0	11	5	45%
VEMKIKB222A	Általános és szerves kémia gyakorlat II.	2	3	3	4	0	0	23	7	30%
VEMKAKB233A	Általános és szerves kémia laborgyakorlat	2	7	0	7	6	0	25	13	52%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	3	3	4	1	0	23	8	35%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	3	12	15	3	3	37	33	89%
VEMKFK2132A	Fizikai kémia laborgyakorlat	3	0	4	10	18	3	35	35	100%
VEMKFKB322A	Fizikai kémia számítási gyakorlat	3	6	11	11	4	6	38	32	84%
VEMKFIB112I	Ipari mérések	3	0	19	11	15	4	50	49	98%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	2	8	7	7	8	40	30	75%
VEMKFK3242T	Műszaki termodinamika	3	0	17	13	0	5	35	35	100%
VEMKGE143H	Műszaki áramlástan	3	7	8	9	6	1	35	24	69%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	2	6	3	0	0	31	9	29%
VEMKMUB113T	Transzportfolyamatok	3	22	8	5	4	2	72	19	26%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	1	3	0	0	0	4	3	75%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	2	4	2	2	0	26	8	31%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	0	0	0	2	0	2	2	100%
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	3	3	0	3	0	10	6	60%
VEMKFOB212I	Irányításelmélet és technika	4	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKVVB212J	Jogi alapismeretek	4	0	0	3	1	4	8	8	100%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	0	0	1	1	1	3	3	100%
VEMKKAB234A	Kémiai analízis laborgyakorlat	4	0	0	4	2	3	9	9	100%
VEMKMUB244A	Művelettan A	4	0	0	0	2	0	2	2	100%
VEMKMUB212V	Művelettan B	4	0	1	1	0	0	2	2	100%
VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	1	0	7	1	0	10	8	80%
VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	12	17	4	1	1	43	23	53%
VEMKFOB132M	Technológiai rendszerek modellezése lab.gyak.	5	7	10	5	7	6	41	28	68%
VEMKMUB134V	Vegyipari műveletek lab. gyak.	5	0	0	6	13	18	37	37	100%
VEMKTEB143A	Válogatott vegyipari technológiák	5	2	7	12	13	10	44	42	95%

VEMKTEB136A	Válogatott vegyipari technológiák laborgyakorlat	5	3	0	3	36	1	43	40	93%
VEMKEL3153A	Általános technológia (Eljárástervezés II.)	5	2	1	15	12	4	34	32	94%
VEMKGEB243H	Áramlás- és hőtechnikai gépek	5	0	7	16	12	11	48	46	96%
VEMKOLB143A	Ásványolaj és petrokémiai technológiák	5	4	8	10	5	7	43	30	70%
VEMKKVB212V	Környezetvédelmi technológiák	6	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKTE3242M	Minőségirányítás az iparban (Vegyipari minőségmenedzsment)	6	0	0	1	0	1	2	2	100%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	0	0	1	1	0	2	2	100%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	1	1	0	1	0	4	2	50%
VEMKVMB1XXT	Tervezés I.	6	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKEL3253B	Általános technológia (Eljárástervezés III.)	6	0	0	2	0	0	2	2	100%
VEMKOLM233T	Ásványolaj technológia laborgyakorlat	6	0	0	1	13	3	17	17	100%
VEMKFOV132F	Folyamatmérnöki technikák alkalmazása	7	6	6	5	0	3	20	14	70%
VEGTVEB342Ü	Karbantartás és üzemfenntartás	7	0	5	7	3	4	20	19	95%
VEMKTEV17XK	Kémiai technológiák	7	0	6	11	2	0	20	19	95%
VEMKFOV158I	Technológia irányítása	7	0	2	7	4	2	17	15	88%
VEMKTEV243T	Terméktervezés	7	0	4	1	7	5	17	17	100%
VEMKVMB2XXT	Tervezés II.	7	0	7	11	11	7	36	36	100%
VEMKMUB143V	Vegygyár	7	0	0	5	27	9	42	41	98%

12. táblázat: A tantárgyak eredményei 2021/22/2 (VM BSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv fél éve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEGTKGB122K	Bevezetés a közgazdaságtanba	1	0	2	0	0	0	2	2	100%
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	2	0	0	0	0	3	0	0%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	1	2	3	1	1	10	7	70%
VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	0	0	0	1	0	2	1	50%
VEMKAKB112A	Általános és szerves kémia	1	3	4	3	1	0	14	8	57%

VEMKAKB122A	Általános és szerves kémia gyak. I.	1	3	6	1	0	0	12	7	58%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	9	12	5	0	1	31	18	58%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	5	7	16	3	32	31	97%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	6	3	10	7	2	30	22	73%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	3	8	3	1	2	35	14	40%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	2	0	5	24	31	31	100%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	4	8	6	7	4	44	25	57%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	9	8	5	8	0	36	21	58%
VEMKMAB212S	Statisztika	2	10	3	14	4	1	40	22	55%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	13	7	7	0	2	47	16	34%
VEMKIKB222A	Általános és szerves kémia gyakorlat II.	2	3	7	6	2	0	35	15	43%
VEMKAKB233A	Általános és szerves kémia laborgyakorlat	2	4	1	11	8	4	35	24	69%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	0	0	2	0	0	5	2	40%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	0	3	0	0	0	4	3	75%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	0	1	1	0	0	6	2	33%
VEMKGE143H	Műszaki áramlástan	3	1	0	1	0	0	3	1	33%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	5	1	0	0	0	11	1	9%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	0	10	4	7	4	41	25	61%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	17	7	4	0	1	50	12	24%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	0	4	9	12	5	34	30	88%
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	21	4	2	5	1	45	12	27%
VEMKFOB212I	Irányításelmélet és technika	4	6	0	7	1	2	35	10	29%
VEMKVV212J	Jogi alapismeretek	4	0	1	1	5	5	13	12	92%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	8	2	6	17	12	45	37	82%
VEMKKAB234A	Kémiai analízis laborgyakorlat	4	0	0	5	8	9	23	22	96%
VEMKGE232V	Műszaki áramlás- és hőtan laborgyakorlat	4	1	0	2	14	16	33	32	97%
VEMKMUB244A	Művelettan A	4	1	9	7	6	4	52	26	50%
VEMKMUB212V	Művelettan B	4	0	20	9	2	0	32	31	97%
VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	3	2	4	7	2	19	15	79%

VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	3	7	1	0	0	12	8	67%
VEMKFOB132M	Technológiai rendszerek modellezése lab.gyak.	5	2	0	0	0	0	2	0	0%
VEMKTEV213F	Finomkémiai technológiák	6	0	3	3	18	11	36	35	97%
VEMKTEV214K	Ipari katalízis	6	2	2	7	6	1	18	16	89%
VEMKKVB212V	Környezetvédelmi technológiák	6	0	3	16	7	1	31	27	87%
VEMKTE3242M	Minőségirányítás az iparban (Vegyipari minőségmenedzsment)	6	0	6	6	5	8	28	25	89%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	5	3	1	4	1	15	9	60%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	5	13	12	3	2	39	30	77%
VEMKVMB1XXT	Tervezés I.	6	0	4	5	16	5	31	30	97%
VEMKEL3253B	Általános technológia (Eljárásstervezés III.)	6	1	17	8	6	0	32	31	97%
VEMKOLM233T	Ásványolaj technológia laborgyakorlat	6	0	2	6	8	2	18	18	100%
VEMKFOV132F	Folyamatmérnöki technikák alkalmazása	7	2	3	0	0	0	5	3	60%

Vegyésszmérnöki mesterszak: Az alábbi táblázatok féléves lebontásban tartalmazzák a tantárgyak teljesítési adatait. Narancssárgával jelöltük azokat a tárgyakat (keresztféléves indulásokat és 5 fő alatti létszámú részvételes tárgyakat nem vettük figyelembe), amelyek teljesítési aránya 50% alatti. Ilyen szempontból vegyésszmérnöki mesterszakon kritikus tárgynak tekinthető a Speciális vegyipari műveletek és transzportfolyamatok (37%). A tapasztalatok alapján a tantárgy teljesítése azon hallgatónak, jellemzően levelező képzésben résztvevők, okoz gondot, akik nem a Pannon Egyetemen, ill. nem vegyésszmérnöki képzésen szereztek meg az alapszakos diplomájukat. Főleg a Transzportfolyamatok rész az, ami jellemzően hiányzik, azonban levelező képzésen ezt nagyon nehéz pótolni.

13. táblázat: A tantárgyak eredményei 2021/22/1 (VM MSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv féléve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKRKSV12A	Atomenergetika	0	0	0	0	1	3	5	4	80%
VEMKFOM358T	Folyamatmérnöki eszközök	0	0	0	2	4	2	9	8	89%
VEMKMOL143G	Kőolajfinomítás gazdasági alapjai	0	0	1	0	5	15	23	21	91%
VEMKKAM114A	Anyagszerkezeti vizsgálatok	1	2	3	10	14	15	47	42	89%
VEMKFOM153A	Folyamatmérnöki eszközök az olajiparban	1	0	0	5	3	4	13	12	92%
VEMKFMM218M	Komplex műveletek	1	0	4	4	3	2	13	13	100%
VEMKBMM446K	Korszerű biotechnológiai műveletek	1	0	1	3	1	3	9	8	89%
VEMKBMM412K	Környezeti biotechnológia	1	0	0	2	4	3	9	9	100%
VEMKRKM412K	Környezeti sugárzások, sugárvédelem	1	0	1	0	0	1	3	2	67%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	2	7	7	18	11	47	43	91%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	0	3	6	17	16	45	42	93%
VEMKRK3212N	Nukleáris mérés technika	1	0	1	0	0	1	3	2	67%
VEMKMOL413P	Petrolkémia	1	0	0	1	9	2	13	12	92%
VEMKMOL414E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok	1	0	4	3	6	0	13	13	100%
VEMKFIM112F	Fizika III.	2	0	2	0	0	0	2	2	100%
VEMKFOM154F	Korszerű folyamatirányítási technikák	2	0	0	1	0	1	2	2	100%
VEMIMAM143V	Valószínűség számítás és matematikai statisztika	2	0	1	1	0	0	2	2	100%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	0	0	0	0	0	15	0	0%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	1	1	1	6	9	31	17	55%

VEMKBMM412H	Fejezetek a humán biotechnológiából	3	0	1	1	6	5	13	13	100%
VEMKBMM414F	Ipari fermentációk	3	0	0	2	5	6	13	13	100%
VEMKFOM256I	Irányítás	3	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKFMM258R	Korszerű reakciótechnika	3	0	0	0	0	3	4	3	75%
VEMKOLM256T	Kőolajipari tervezés	3	0	0	0	2	5	7	7	100%
VEMKRKM412M	Magkémia és izotóptechnika	3	0	1	0	3	1	6	5	83%
VEMKRKR136R	Radioökológia és mérés technika laborgyakorlat	3	0	0	0	5	0	5	5	100%
VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	1	3	16	21	20	95%
VEMKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	0	1	2	0	0	3	3	100%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	1	0	0	0	2	1	50%

14. táblázat: A tantárgyak eredményei 2021/22/2 (VM MSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanterv fél éve	Elégtelen (1)	Elégséges (2)	Közepes (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvette (fő)	Teljesített (fő)	Teljesítési arány (%)
VEMKRKSV12A	Atomenergetika	0	0	0	0	0	0	3	0	0%
VEMKMOL143G	Kőolajfinomítás gazdasági alapjai	0	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEGTGAM112M	Marketing	0	3	6	7	2	2	24	17	71%
VEMKMOL112O	Optimalizálás az olajiparban	0	0	0	0	3	5	8	8	100%
VEGTVB344P	Projekt menedzsment	0	2	16	10	1	0	32	27	84%
VEMKKAM114A	Anyagszerkezeti vizsgálatok	1	0	0	1	0	1	2	2	100%
VEMKFOM153A	Folyamatmérnöki eszközök az olajiparban	1	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKFMM218M	Komplex műveletek	1	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKRKM412K	Környezeti sugárzások, sugárvédelem	1	0	0	0	0	0	1	0	0%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	2	0	0	1	1	4	2	50%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	0	0	0	1	1	2	2	100%
VEMKMOL413P	Petrolkémia	1	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKMOL414E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok	1	0	0	0	1	0	1	1	100%

VEMKFIM112F	Fizika III.	2	4	8	13	9	6	45	36	80%
VEMKFOM154F	Korszerű folyamatirányítási technikák	2	13	9	5	8	14	49	36	73%
VEMKOLM413E	Korszerű kőolajipari- és gázipari eljárások	2	0	3	5	5	3	17	16	94%
VEMKTEM114T	Modern vegyipari technológiák	2	4	0	10	25	0	41	35	85%
VEMKMUM114S	Speciális vegyipari műveletek és transzportfolyamatok	2	11	6	1	10	8	67	25	37%
VEMIMAM143V	Valószínűségi számítás és matematikai statisztika	2	9	17	5	8	3	43	33	77%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	1	0	0	0	17	22	17	77%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	1	1	2	5	4	20	12	60%
VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	0	3	15	18	18	100%
VEMKRK4212D	Dozimetria és sugárvédelem	4	0	0	1	0	1	3	2	67%
VEMKMOL412O	Karbantartás az olajiparban	4	0	9	12	8	2	32	31	97%
VEMKFKB212B	Kolloidika I.	4	0	2	3	2	3	13	10	77%
VEMKFMM236M	Komplex műveletek laborgyakorlat	4	0	0	0	0	9	9	9	100%
VEMKBMM434K	Korszerű biotechnológiai műveletek laboratóriumi gyakorlat	4	1	1	0	0	8	10	9	90%
VEMKBMM412B	Különleges bioreaktorok	4	0	0	3	3	3	10	9	90%
VEMKBMM434B	Különleges bioreaktorok labor gyakorlat	4	0	4	0	0	7	11	11	100%
VEMKMOL132A	Kőolajipari és petrokémiai vizsgálatok laboratóriumi gyakorlat	4	0	0	0	8	1	9	9	100%
VEMKFOM458M	Modellezés	4	0	2	3	0	2	8	7	88%
VEMKFMM214T	Műszaki termodinamika	4	0	1	5	1	0	7	7	100%
VEMKBMM454E	Nem vizes közegű enzimes technológiák	4	0	0	3	3	4	10	10	100%
VEMKRKR212N	Nukleáris balesetelhárítás	4	0	0	0	2	1	3	3	100%
VEMKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	0	9	10	4	3	33	26	79%
VEMKRKM412H	Radioaktív hulladékkezelés	4	0	0	1	2	0	3	3	100%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	1	0	0	0	3	1	33%
VEMKRKM412R	Radioizotópos technológiák	4	0	1	1	0	1	3	3	100%
VEMKRKR222S	Sugaras és nukleáris balesetek, tapasztalatok	4	0	0	0	1	2	3	3	100%

VEMKMOL435E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok laboratóriumi gyakorlat	4	0	1	6	4	0	11	11	100%
VEMKFOM356T	Tervezés	4	0	1	3	3	0	7	7	100%

5. Záróvizsga értékelése

Az elmúlt tanévben az alapszakon 48 hallgató záróvizsgázott sikeresen. 21 hallgató Üzemeltetés, 27 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.

15. 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

16. táblázat: Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2021/22 tanév záróvizsga időszakaiban (VM BSC)

	Vizsgálók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Szakdolgozat	48	100	4,29
Technológia modul	27	100	3,26
Üzemeltetési modul	21	100	3,29
Vegyészmérnöki alapismeretek modul	48	100	3,56

Az elmúlt tanévben mesterszakon 28 hallgató sikeresen záróvizsgázott, közülük 2 Biotechnológia, 5 Folyamatmérnöki, 13 MOL Ásványolaj és Petrolkémiai Technológia, 6 Műveleti és 2 Radiokémia specializáción. A záróvizsga bizottságok külsős tagjai kérdőíves felmérés alapján a hallgatók teljesítményét jónak értékelték, amit az oklevelek minősítése is visszatükröz.

17. 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

18. táblázat: Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2021/22 tanév záróvizsga időszakaiban (VM MSC)

	Vizsgázók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Diplomadolgozat	28	100	4,32
Biotechnológia modul	2	100	3,50
Folyamatmérnöki modul	5	100	3,20
MOL Ásványolaj és petrokémiai technológia modul	13	100	3,54
Műveleti modul	6	100	3,33
Radiokémiai technológia modul	2	100	4,00
Vegyésszmérnöki ismeretek modul	28	92,9	3,04

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. TÁMOP projektek keretében nagyobb lehetőség nyílt a kiemelkedő eredményeket elérő hallgatók díjazására. Az intézeti tanszékek, szakmai műhelyek speciális ösztöndíjak meghirdetésével is támogatják a kutatásban résztvevő 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 petrokémiai technológia specializáció tárgyainak oktatásába jelentős mértékben bekapcsolódnak a MOL Nyrt szakemberei is. Ugyancsak fontos szerepe van az alapszakon hathetes 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.
- Tájékozódás a **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, amelyet 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 bocsájtás 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

- **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 feladatról egy dolgozatot kell minden hallgatónak beadnia, és szóbeli beszámolón bemutatnia eredményeit. A feladatokat a Bio-, Környezet- és Vegyészmérnöki Kutató Fejlesztő Központ kutatócsoportjai 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 szervezeti egységenként (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

- **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 munkatársai segítséget nyújtanak hallgatóinknak a nyári 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: a kidolgozott tájékoztató kiadvány¹ internetes elérhetősége (**link**):

Pannon Egyetem Oktatási Igazgatóság honlapja:

[http://www.uni-](http://www.uni-pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=276)

[pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=276](http://www.uni-pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=167&Itemid=276)

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

Szervezett formában a Pannon Egyetem Karrier irodája végzi a diplomás pályakövetést.

<http://kairo.uni-pannon.hu/v/>

¹ A 289/2005. Korm. rend. 11.§ (3) bb) bekezdés előírja *tájékoztató kiadvány* kidolgozását és annak a bemutatását.

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: Oktatók kinevezése nyílt pályázati rendszer keretében a Felsőoktatási törvény, 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 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: Oktatói önértékelés elkészítése minden évben az Egyetemi szabályzat szerint; közvetlen felettes értékeli az oktató munkáját minden évben; minden tantárgynál a félév végén a hallgatók értékeli az oktató munkáját.

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

eszköz- és infrastrukturális ellátottság:

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 véde

mesterszakon: vegyészmérnöki ismeretek és specializációhoz kapcsolódó ismeretek, diplomadolgozat véde

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 fejtudós cégek képviselőinek véleménye a képzésről, együttműködés a Mérnöki Kamara Vegyészmérnök 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 megghiúsulása 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 szervezeti egység munkatársaival, C-épület rekonstrukciójának megtekintése. A bizottság iparvállalatok és hallgatók képviselőivel is konzultált a képzésről.
 - 2015 tavaszán feltételesen 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, diákéletéről.

- 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.
- végzettek
 - Egyetemi Karrier Iroda felmérései.
- munkaerőpiac
 - Iparvállalatok igényeinek összegyűjtése, végzősök ajánlása munkahelyekre.
- más szakok – itthon és külföldön.
 - Együttműködés a vegyészmérnöki képzésben résztvevő 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