

ÖNÉRTÉKELÉSI JELENTÉS
a VEGYÉSZMÉRNÖKI alap- és mesterszak
2020/2021. tanévről

Szakfelelős:

dr. Egedy Attila

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	25
6. A képzési folyamat és eredményei	26
7. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés.....	29
8. Felhasználói szempontok, kapcsolati formák.....	30
9. C-SWOT analízis – a szakok és a Kar önértékeléséhez, stratégiaalkotásához - a MAB akkreditáció elvárásai alapján	32

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, MSc, egyetemi	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. Egedy Attila	szf	PhD	e. doc.	AT	VM BSc, MSc, egyetemi	10/24
Bélafiné dr. Bakó Katalin	sf: Biotechnológia	MTA dokt.	e. tan.	AT	Biomérnöki 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
ELSAJÁTÍTTATÁSÁNAK BEMUTATÁSA

A szak kimeneti céljául kitűzött **általános és szakmai kompetenciák** (KKK 7. pontja) elsajátíttatásának 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 háttérrel egyrészt a doktori iskolák, másrészt az intézetekben, intézeti tanszékeken 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 intézete a Vegyészmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet. Az intézeten belül az alábbi tudományos műhelyekben folynak kutatások: Folyamatmérnöki; Korszerű vegyipari műveletek; Kőolajipari és petrokémiai adalékok és másodanyagok; Nagy energiatartalmú, környezetbarát motorhajtóanyagok tudományos műhely.

E) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS INFRASTRUKTURÁLIS FELTÉTELEI

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

Szak képzésének feltételeit a Kar, illetve az intézeti tanszékek 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 László-teremben működő 25 gépes PC terem a jogosultságot szerző hallgatóknak órarendi órákon kívül a nap 24 órájában rendelkezésre áll. A kari gépterem és a László-terem gépei távoli eléréssel folyamatosan a hallgatók rendelkezésre állnak.

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 könyvtárban lévő szakkönyvek (Aleph rendszer <http://193.6.34.220:8992/F>), és folyóiratok (<http://konyvtar.uni-pannon.hu/hu/node/261>), illetve a könyvtár olvasótermében lévő kézikönyvek (pl. Perry, Kirk-Othmer, Beilstein, stb.) biztosítják a hallgatók felkészülésének támogatását. Ugyancsak fontosak a könyvtár honlapján (<http://konyvtar.uni-pannon.hu/hu>) keresztül elérhető on-line adatbázisok, folyóirat bázisok (pl. EISZ, SFX, METALIB, DIGITOOL).

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, míg 2020-ban 56 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 újrafelvételezők 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 feltornáznai a beiskolázási adatokat. Bízunk benne, hogy az új rendszer bevezetésének stabilizálása az adatok normalizálásával vonja maga után az elkövetkező években.

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, míg 2020/21/2 27 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 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, míg a 2020-as tanévben 8 fővel angol nyelven is elindítottuk a vegyészmérnöki MSc képzést. Továbbá amióta elindítottuk a szakot levelező munkarendben is, azóta folyamatos a jelentkezés erre a képzési formára. A mesterszakra felvettek számát tekintve a BME az elmúlt évben is megtartotta vezető pozícióját.

2. Felvételi adatok

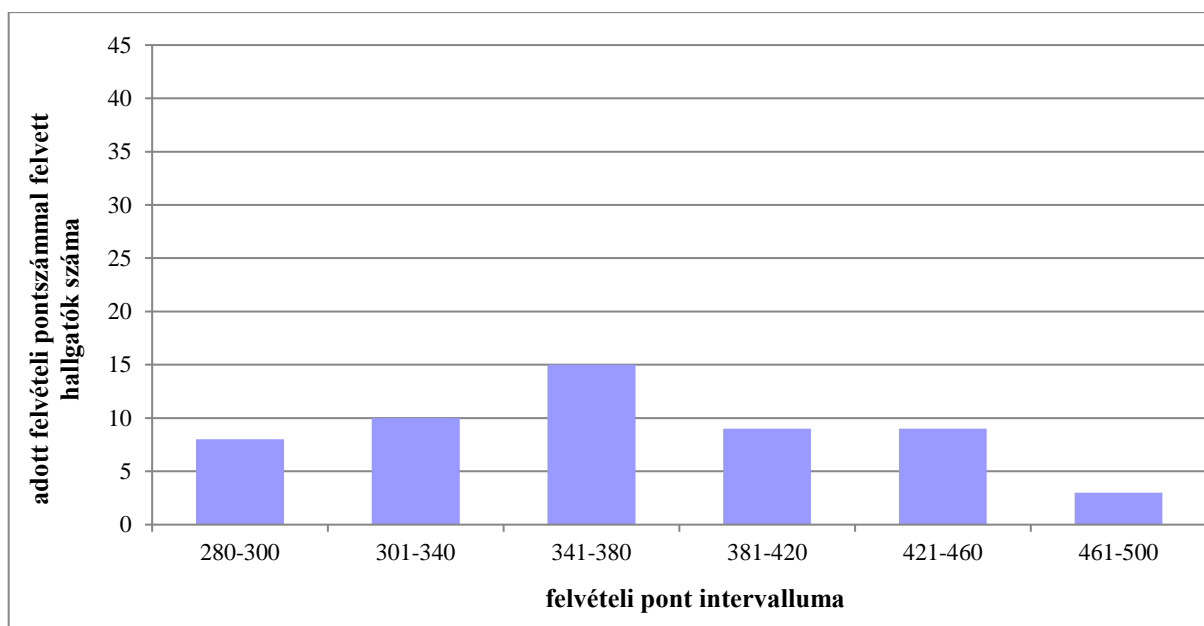
A vegyésztechnológiai alapszakokra jelentkezők számának változását az 1. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat Felvételi adatok (VM BSC)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Összes jelentkezők száma	327	292	268	254	267	285	184
Első helyen jelentkezők száma	96	92	99	94	95	105	52
Ponthatár (ANA)	300	291	282	281	285	284	281
Átlagpontszám	370	359	355	368	371	360	369
Felvettek száma	119	100	100	111	104	114	56

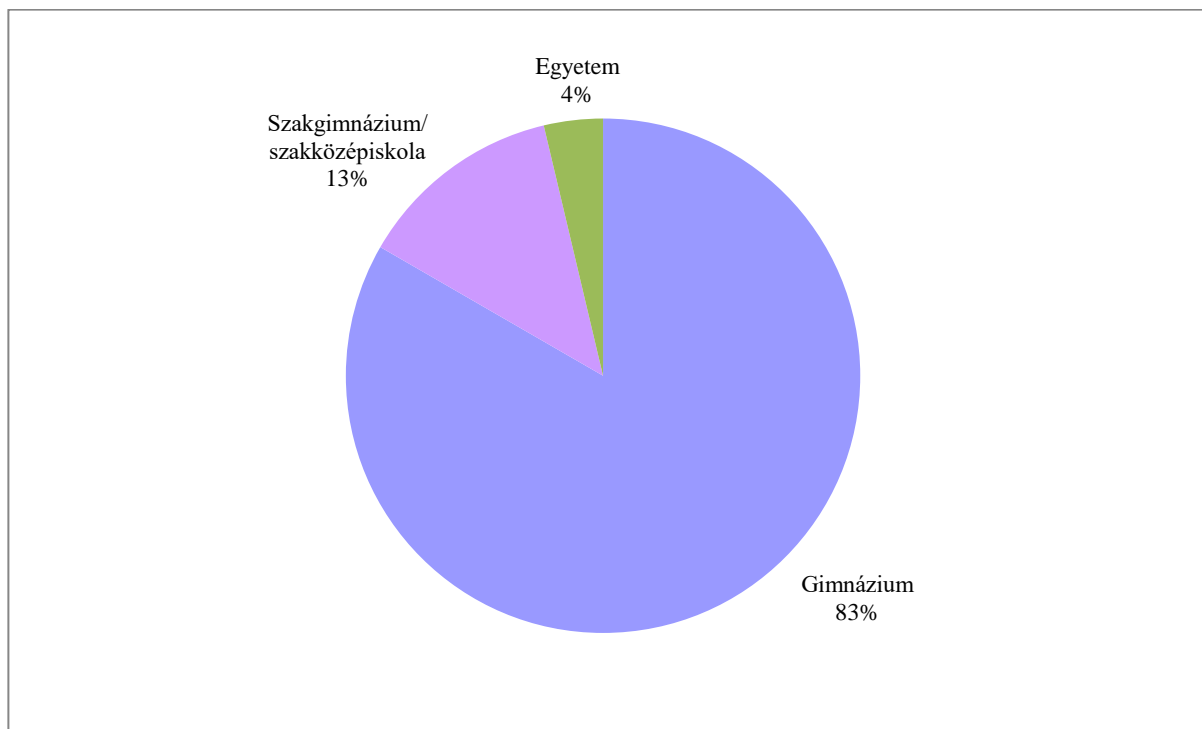
A vegyésztechnológiai alapszakokra a felvételi eljárásban 2020-ban összesen 184 fő jelentkezett, ebből 52 fő első helyen jelölte meg a szakot. Ez az adat az elmúlt 10 év legrosszabb felvételi adatai, amihez a szak vonatkozásában jelentősen hozzájárult az újrafelvételezők számának csökkenése az ebben az évben bevezetett emelt szintű érettségi követelmény miatt. A hallgatók felvételi pontszáma nem változott jelentősen. A hallgatók négyötöde gimnáziumból érkezett. A felvett hallgatók állandó lakhely szerinti megoszlását vizsgálva megfigyelhető, hogy idén már nem Veszprém megyéből, hanem Fejér és Pest (12-11%) megyéből, ill. Budapestről (16%) érkeztek hozzánk a legnagyobb számban. A szak továbbra is országos beiskolázási régióval rendelkezik. A vegyésztechnológiai alapszakot hirdető társintézmények közül mind a DE, mind az ME hallgatói létszáma csökkent, míg a BME tartani tudta a magas felvételi létszámát, aminek köszönhetően utóbbi piaci részesedése jelentősen megnőtt. A felvettek számát tekintve a harmadikak vagyunk, de a különbség a DE és a PE között jelentősen nőtt a tavalyi évhez képest.

A felvett hallgatók felvételi pontjainak eloszlását az alábbi ábra mutatja:

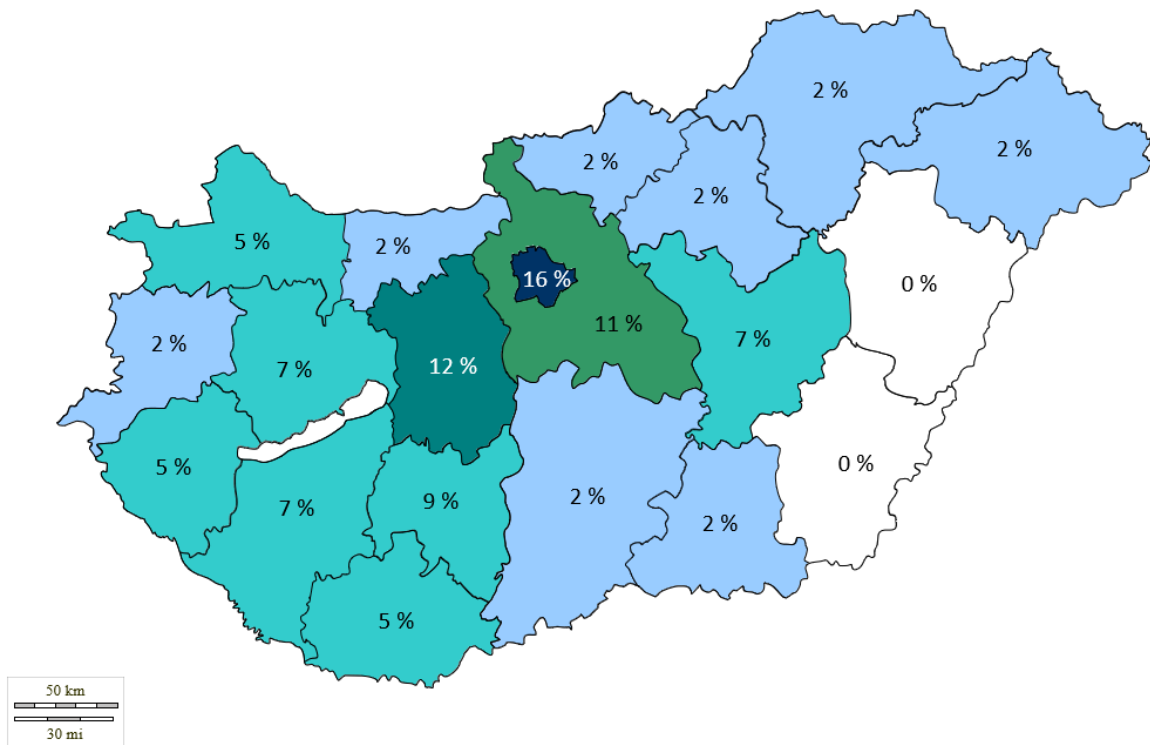


1. ábra A felvettek felvételi pontjainak eloszlása (VM BSC)

Az előképzésre vonatkozó eloszlások az előző évekhez képest jelentős változást nem mutatnak. Az egy helyről érkezettek maximális száma 3 fő volt, ez három intézmény esetén valósult meg: Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum, Székesfehérvári Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola és a Vörösmarty Mihály Gimnázium. 2 fő érkezett egyetemi végzettséggel, az egyik a Kaposvári Egyetem, a másik a Testnevelési Egyetem elvégzése után választotta a Vegyészmérnöki alapszakot.



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



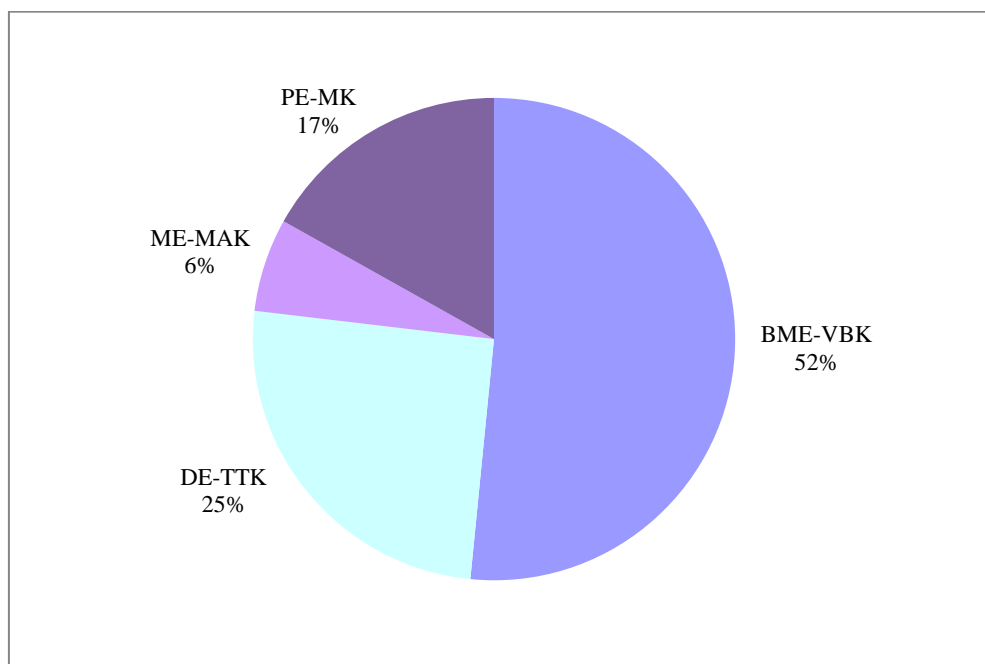
3. ábra A felvettek állandó lakhely szerinti eloszlása (VM BSC)

A 3. ábráról látható, hogy a szak beiskolázási körzete országosnak tekinthető, bár a vonzáskörzetben a dunántúli megyék, Fejér, Pest és Veszprém megyék dominálnak. Az elmúlt évhez hasonlóan Kelet-magyarországi megyéből is került hozzánk hallgató.

A vegyésztechnológiai alapszakot 2020-ban 4 intézményben hirdették meg. A BME továbbra is a szak vezetőintézményének tekinthető, de jó a veszprémi képzés megítélése is. A következő táblázat és ábra mutatja a vegyésztechnológiai alapszakok piaci részesedését, valamint a felvételi pontszámok függvényében a felvettek számát, a körök nagyságával jelezve a feltöltési arányokat. A PE részesedése némileg csökkent a Debreceni Egyetemmel szemben, ennek okát érdemes megvizsgálni a jövőre vonatkozóan.

2. táblázat A vegyésztechnológiai alapszakokra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként (2020. szeptember, VM BSC)

intézmény	felvett létszám	min. létszám	max. létszám	feltöltési %	Ponthatár (ANA)	Ponthatár (ANK)
BME-VBK	165	20	150	110%	389	389
DE-TTK	81	10	140	58%	282	282
ME-MAK	20	10	50	40%	295	295
PE-MK	56	5	100	56%	281	281



4. ábra A vegyésztechnológiai szakra (ANA) 2020-ban felvettek intézményenkénti megoszlása (VM BSC)

A vegyésztechnológiai mesterszakra jelentkezők számának változását a 4. táblázatban foglaltuk össze.

3. táblázat Felvételi adatok VM MSC

	2015 szept.	2016 febr.	2016. szept.	2017. febr.	2017. szept.	2018. febr.	2018. szept.	2019. febr.	2019. szept.	2020. febr.	2020. szept.	2021. febr.
Összes jelentkezők száma	44/19 *	56/7 *	45/26 *	48/7 *	31/13 *	50/4 *	52/14 *	55/24 *	22/42 *	39/33 *	16/50 *	26/39 *
Első helyen jelentkezők száma	22/15 *	32/4 *	24/14 *	25/3 *	18/3* *	9/4* *	27/14 *	37/9* *	14/16 *	19/13 *	4/20* *	15/17 *
Ponthatár (MNA)	62	64	53	71	75	60	63	67	69	72	68	67
Felvettek száma	21/14 *	20/4 *	18/11 *	21/0 *	30/6* *	25/3 *	28/7* *	19/7* *	13/11 *	13/7* *	5/17* *	14/13 *
Stipendium Hungaricu m program	-	-	-	-	-	-	11	-	5	-	8	-

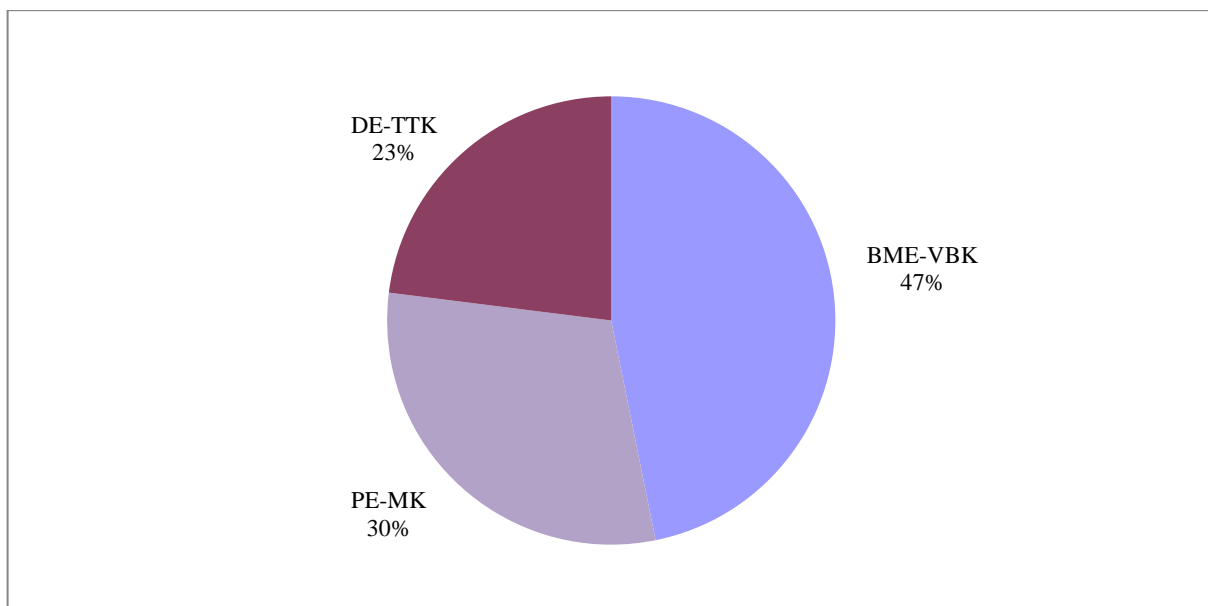
(*levelező)

A vegyésztechnológiai mesterszakra, a tavalyi évhez képest idén némileg csökkent a jelentkezők száma, 131 fő jelentkezett összesen, az első helyen jelentkezők száma 56 fő. A felvettek számában visszaesés mutatkozott, a képzésre 2020. szeptemberben 22, 2021. februárban 27 fővel indult el. Idén is elindítottuk a vegyésztechnológiai mesterszakot angol nyelven, 8 hallgató nyert felvételt a Stipendium Hungaricum program keretében. Idén ismét elindult a szak levelező munkarendben is. Látszik, hogy egyre népszerűbb a levelező képzés, erre a tanévre összemérhető, illetve 2020 szeptemberében jelentősen meghaladta az erre a képzési rendre felvettek száma a nappali tagozatos hallgatók számát. Az idei évben is a felvettek számát tekintve a BME megtartotta vezető pozícióját.

A vegyésztechnológiai mesterszakot 2020/21-es tanévben három intézményben hirdették meg. A következő ábrák mutatják a vegyésztechnológiai mesterszak piaci részesedését, valamint a felvételi pontszámok függvényében a felvettek számát.

4. táblázat A vegyésztechnológiai mesterszakra felvett hallgatók adatai felsőoktatási intézményenként

intézmény	felvett létszám (MNA/MLA) 2020K/2020A)	Ponthatár (MNA/MLA) (2020K/2020A)
BME-VBK	44/--) / 15/--)	70/--) / 72/--)
PE-MK	13/6 / 4/13	72/70 / 68/65
DE-TTK	20/--) / 9/(...)	70/--) / 72/--)



5. ábra A vegyésztechnológiai mesterszakot meghirdető intézmények piaci részesedése, 2020

A vegyésztechnológiai 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 körülbelül 10%-a passzív volt a tárgyévben. A diplomát szerettek száma az előző éveknél megfelelő 40 körüli érték.

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

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

7. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2020/2021. tanév II. félév végéig (VM BSC)

Évfolyam	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	48	115	161	199
elvárható kredit	60	120	180	210
Átlagos kredit lemaradás	12	5	39	11
Kumulatív tanulmányi átlag:	3.1	3.37	3.58	3.28
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	4	7	9	6

Az alapszakon az elmúlt évek magasabb felvételi ponthatára ellenére folyamatosan magas a lemorzsolódás. Az aktív státusszal rendelkező hallgatók 13%-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

* 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

* levelezős hallgatók

10. táblázat Tanulmányi átlag és a kreditteljesítés 2020/2021. tanév II. félév végéig (VM MSC)

Félév	I.	II.	III.	IV.
teljesített átlagos kredit	29	53	105	116
elvárható kredit	30	60	90	120
Átlagos kredit lemaradás	7	9	0	4
Kumulatív tanulmányi átlag:	3.61	3.32	4.06	3.85
4,0-nál jobb kumulatív tanulmányi átlag (fő)	6	4	13	7

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 alapszakokkal 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

11. táblázat: A tantárgyak eredményei (VM BSC)

Tárgykód	Tárgynév	Mintatanter v féléve	Elégtele n (1)	Elégsége s (2)	Közep s (3)	Jó (4)	Jeles (5)	Felvett e (fő)	Teljesítet t (fő)	Teljesítés i arány (%)
VEMKSIB113A	Anyagtudomány	1	0	2	11	17	17	49	47	96%
VEGTKGB122K	Bevezetés a közgazdaságtanba	1	2	23	19	7	0	54	49	91%
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	3	19	20	10	2	59	51	86%
VEMKFI1322A	Fizika I. gyakorlat	1	0	13	12	11	28	75	64	85%
VEMKGEB113V	Gépelemek és ábrázolás	1	0	1	19	22	3	47	45	96%
VEGTGAB114M	Közgazdaságtan és Vállalkozásgazdaságtan (Gazdasági ismeretek)	1	0	3	1	0	0	4	4	100%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	0	26	13	3	0	51	42	82%
VEMKMAB112M	Matematikai analízis I.	1	0	2	1	0	0	3	3	100%
VEMKMAB122M	Matematikai analízis I. gyakorlat	1	0	1	1	1	1	4	4	100%
VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	2	11	8	11	15	47	45	96%
VEMKTE3222S	Veszteségmegelőzés (Vegyipari biztonságtechnika)	1	13	7	18	29	82	149	136	91%
VEMKAKB112A	Általános és szervetlen kémia	1	0	17	15	7	0	54	39	72%
VEMKAKB122A	Általános és szervetlen kémia gyak. I.	1	2	11	11	5	3	49	30	61%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	0	4	5	2	0	16	11	69%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	0	0	2	2	0	4	4	100%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	0	0	5	1	0	8	6	75%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	0	3	0	0	0	3	3	100%
VEMKMAB212M	Matematikai analízis II.	2	0	2	0	0	0	2	2	100%
VEMKMAB222M	Matematikai analízis II. gyakorlat	2	0	0	1	1	0	2	2	100%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	0	3	2	1	6	6	100%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	0	2	2	0	0	4	4	100%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	9	10	10	5	0	54	25	46%

VEMKMAB212S	Statisztika	2	0	4	1	1	0	6	6	100%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	4	10	3	1	0	22	14	64%
VEMKIKB222A	Általános és szerves kémia gyakorlat II.	2	14	11	7	1	0	44	19	43%
VEMKAKB233A	Általános és szerves kémia laborgyakorlat	2	13	0	24	13	2	58	39	67%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	3	55	30	8	1	100	94	94%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	3	15	15	6	3	42	39	93%
VEMKFK2132A	Fizikai kémia laborgyakorlat	3	0	1	10	25	3	40	39	98%
VEMKFKB322A	Fizikai kémia számítási gyakorlat	3	0	12	13	9	7	44	41	93%
VEMKFIB112I	Ipari mérések	3	2	6	18	25	12	63	61	97%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	4	17	12	7	10	62	46	74%
VEMKFK3242T	Műszaki termodinamika	3	2	9	15	9	9	44	42	96%
VEMKGEB143H	Műszaki áramlástan	3	4	25	29	15	1	77	70	91%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	12	36	20	15	3	88	74	84%
VEMKMUB113T	Transzportfolyamatok	3	21	10	15	17	12	114	54	47%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	0	3	0	0	0	3	3	100%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	1	4	4	2	0	25	10	40%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	0	1	2	1	0	4	4	100%
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	0	3	0	0	0	3	3	100%
VEMKFOB212I	Irányításelmélet és technika	4	0	1	0	0	1	2	2	100%
VEMKVVB212J	Jogi alapismeretek	4	0	1	2	0	1	4	4	100%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	0	0	0	2	0	2	2	100%
VEMKKAB234A	Kémiai analízis laborgyakorlat	4	0	0	10	18	14	42	42	100%
VEMKGEB232V	Műszaki áramlás- és hőtan laborgyakorlat	4	0	1	4	1	0	6	6	100%
VEMKMUB244A	Művelettan A	4	0	1	0	1	0	2	2	100%
VEMKMUB212V	Művelettan B	4	0	3	0	1	0	4	4	100%
VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	0	0	1	4	1	7	6	86%
VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	6	20	10	1	6	59	37	63%
VEMKFOB132M	Technológiai rendszerek modellezése lab.gyak.	5	12	13	8	10	13	56	44	79%
VEMKMUB134V	Vegyipari műveletek lab. gyak.	5	0	0	0	15	20	35	35	100%

VEMKTEB143A	Válogatott vegyipari technológiák	5	1	0	3	9	32	45	44	98%
VEMKTEB136A	Válogatott vegyipari technológiák laborgyakorlat	5	1	0	1	42	1	45	44	98%
VEMKEL3153A	Általános technológia (Eljárástervezés II.)	5	0	8	20	16	1	45	45	100%
VEMKGEB243H	Áramlás és hőtechnikai gépek	5	2	14	17	16	5	56	52	93%
VEMKOLB143A	Ásványolaj és petrokkémiai technológiák	5	22	21	6	1	0	55	28	51%
VEMKTEV213F	Finomkémiai technológiák	6	0	1	2	0	0	3	3	100%
VEMKKVB212V	Környezetvédelmi technológiák	6	0	1	2	0	0	3	3	100%
VEMKTE3242M	Minőségirányítás az iparban (Vegyipari minőségmenedzsment)	6	0	1	1	1	0	3	3	100%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	0	2	0	0	0	2	2	100%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	0	1	1	0	0	2	2	100%
VEMKVMB1XXT	Tervezés I.	6	0	1	1	1	0	3	3	100%
VEMKEL3253B	Általános technológia (Eljárástervezés III.)	6	0	1	2	0	0	3	3	100%
VEMKOLM233T	Ásványolaj technológia laborgyakorlat	6	0	1	3	8	2	14	14	100%
VEMKFOV132F	Folyamatmérnöki technikák alkalmazása	7	5	5	1	7	1	19	14	74%
VEMKME3142U	Karbantartás és üzemfenntartás	7	0	2	5	7	5	19	19	100%
VEMKTEV17XK	Kémiai technológiák	7	0	2	4	10	1	18	17	94%
VEMKFOV158I	Technológia irányítása	7	0	1	4	7	4	16	16	100%
VEMKTEV243T	Terméktervezés	7	0	2	1	3	8	14	14	100%
VEMKVMB2XXT	Tervezés II.	7	0	4	6	14	7	32	31	97%
VEMKMUB143V	Vegygyár	7	0	1	5	21	4	36	31	86%
VEMKSIB113A	Anyagtudomány	1	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKFI1312A	Fizika I.	1	0	1	0	0	0	2	1	50%
VEMKGEB113V	Gépelemek és ábrázolás	1	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEGTGAB114M	Közgazdaságtan és Vállalkozásgazdaságtan (Gazdasági ismeretek)	1	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMIMAB144H	Matematikai analízis I.	1	0	0	2	0	0	3	2	67%
VEMKMAB112M	Matematikai analízis I.	1	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKMAB122M	Matematikai analízis I. gyakorlat	1	0	1	0	0	0	1	1	100%

VEMKFOB333S	Számítástechnika I.	1	0	0	1	0	0	2	1	50%
VEMKTE3222S	Veszteségmegelőzés (Vegyipari biztonságtechnika)	1	3	0	1	8	0	12	9	75%
VEMKAKB112A	Általános és szerves kémia	1	2	4	2	0	0	12	6	50%
VEMKAKB122A	Általános és szerves kémia gyak. I.	1	2	4	2	2	0	16	8	50%
VEMKFI1312B	Fizika II.	2	2	32	12	10	3	68	57	84%
VEMKFI1332A	Fizika lab. gyak.	2	4	6	16	18	13	64	53	83%
VEMKFKB212A	Fizikai kémia I.	2	8	2	13	26	2	62	43	69%
VEMIMAB244H	Matematikai analízis II.	2	6	24	10	2	1	60	37	62%
VEMKMAB212M	Matematikai analízis II.	2	0	2	1	0	0	3	3	100%
VEMKMAB222M	Matematikai analízis II. gyakorlat	2	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKKVB212M	Minőségbiztosítás	2	0	0	0	6	29	38	35	92%
VEMKMU2112A	Műveleti energetika	2	9	16	2	4	2	53	24	45%
VEMKMA1144C	Numerikus módszerek	2	22	15	12	5	0	65	32	49%
VEMKMAB212S	Statisztika	2	14	14	12	7	2	66	35	53%
VEMKOK1212A	Szerves kémia I.	2	5	8	5	2	0	46	15	33%
VEMKIKB222A	Általános és szerves kémia gyakorlat II.	2	8	18	8	2	1	52	29	56%
VEMKAKB233A	Általános és szerves kémia laborgyakorlat	2	15	0	15	8	0	41	23	56%
VEMKOKB112B	Biokémia	3	0	0	0	1	0	4	1	25%
VEMKFKB312A	Fizikai kémia II.	3	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKFK2132A	Fizikai kémia laborgyakorlat	3	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKKAB114A	Kémiai analízis	3	0	3	1	2	2	13	8	62%
VEMKOK1112A	Szerves kémia II.	3	3	0	0	0	0	10	0	0%
VEMKTE3112A	Bevezetés a kémiai technológiába I.	4	27	43	2	1	0	79	46	58%
VEMKFIB212E	Elektronika	4	10	18	18	6	0	82	42	51%
VEMKEL3253A	Eljárásstervezés I.	4	1	12	16	10	2	43	40	93%
VEMKFOB213F	Folyamatirányítás	4	1	5	3	2	10	31	20	65%
VEMKFOB212I	Irányításelmélet és technika	4	3	7	8	6	5	32	26	81%
VEMKVVB212J	Jogi alapismeretek	4	1	1	7	5	23	37	36	97%
VEMKFKB212K	Korróziós alapismeretek	4	3	0	1	0	44	48	45	94%

VEMKKAB234A	Kémiai analízis laborgyakorlat	4	0	0	4	27	12	44	43	98%
VEMKGEB232V	Műszaki áramlás- és hőtan laborgyakorlat	4	1	2	9	27	23	63	61	97%
VEMKMUB244A	Művelettan A	4	7	7	14	14	4	67	39	58%
VEMKMUB212V	Művelettan B	4	2	14	8	9	3	36	34	94%
VEMKOK1234A	Szerves kémia lab.gyak.	4	0	4	28	22	1	67	55	82%
VEMKFOB114M	Technológiai rendszerek modellezése	5	5	4	2	1	0	14	7	50%
VEMKOLB143A	Ásványolaj és petrokémiai technológiák	5	6	5	1	0	0	14	6	43%
VEMKTEV213F	Finomkémiai technológiák	6	0	23	28	11	3	68	65	96%
VEMKTEV214K	Ipari katalízis	6	0	0	1	6	13	20	20	100%
VEMKKVB212V	Környezetvédelmi technológiák	6	0	0	7	26	14	49	47	96%
VEMKTE3242M	Minőségirányítás az iparban (Vegyipari minőségmenedzsment)	6	0	0	10	14	31	57	55	97%
VEMKFOV258A	Technológia analízis	6	5	5	5	7	3	25	20	80%
VEMKFOB212T	Technológiai rendszerek tervezése	6	4	10	4	10	9	46	33	72%
VEMKVMB1XXT	Tervezés I.	6	0	3	10	19	9	43	41	95%
VEMKEL3253B	Általános technológia (Eljárástervezés III.)	6	1	15	20	4	0	42	39	93%
VEMKFOV132F	Folyamatmérnöki technikák alkalmazása	7	2	0	1	1	0	4	2	50%
VEMKMUB143V	Vegyő gyár	7	0	1	0	0	0	1	1	100%

12. táblázat A mesterszakos tantárgyak eredményei (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	4	7	19	9	46	39	85%
VEMKRKSV12A	Atomenergetika	1	0	1	0	2	4	7	7	100%
VEMKFOM358T	Folyamatmérnöki eszközök	1	0	0	0	2	2	4	4	100%
VEMKFOM153A	Folyamatmérnöki eszközök az olajiparban	1	0	2	1	5	7	15	15	100%
VEMKFMM218M	Komplex műveletek	1	0	0	0	2	0	2	2	100%
VEMKBMM446K	Korszerű biotechnológiai műveletek	1	0	0	6	3	2	13	11	85%
VEMKBMM412K	Környezeti biotechnológia	1	0	0	0	6	6	14	12	86%

VEMKRKM412K	Környezeti sugárzások, sugárvédelem	1	0	1	0	2	3	6	6	100%
VEMKMOL143G	Kőolajfinomítás gazdasági alapjai	1	0	0	2	6	8	16	16	100%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	3	6	8	9	17	44	40	91%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	0	4	3	6	28	42	41	98%
VEMKRK3212N	Nukleáris mérés technika	1	0	1	1	2	3	8	7	88%
VEMKMOL413P	Petrolkémia	1	0	0	8	4	3	15	15	100%
VEMKMOL414E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok	1	2	7	4	0	3	16	14	88%
VEMKFIM112F	Fizika III.	2	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMIMAM143V	Valószínűség számítás és matematikai statisztika	2	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	0	0	0	0	0	22	0	0%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	0	1	4	11	11	38	27	71%
VEMKBMM412H	Fejezetek a humán biotechnológiából	3	0	0	0	1	3	4	4	100%
VEMKBMM414F	Ipari fermentációk	3	0	0	0	0	3	3	3	100%
VEMKFOM256I	Irányítás	3	0	0	2	2	1	5	5	100%
VEMKFMM258R	Korszerű reakciótechnika	3	0	0	0	0	9	9	9	100%
VEMKOLM256T	Kőolajipari tervezés	3	0	1	3	4	10	18	18	100%
VEMKRKM412M	Magkémia és izotóptechnika	3	0	0	1	0	2	4	3	75%
VEMKRKR136R	Radioökológia és mérés technika laborgyakorlat	3	0	0	1	4	0	5	5	100%
VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	2	5	15	24	22	92%
VEMKFKB212B	Kolloidika I.	4	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKMOL132A	Kőolajipari és petrolkémiai vizsgálatok	4	0	2	2	0	0	4	4	100%
VEMKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	0	3	1	0	0	4	4	100%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	0	0	0	4	5	4	80%
VEMKMOL435E	Szénhidrogénipari katalitikus eljárások és korszerű üzemanyagok laboratóriumi gyakorlat	4	2	3	0	0	0	5	3	60%
VEMKKAM114A	Anyagszerkezeti vizsgálatok	1	0	1	0	0	0	1	1	100%
VEMKRKSV12A	Atomenergetika	1	0	0	0	1	1	3	2	67%
VEMKBMM446K	Korszerű biotechnológiai műveletek	1	0	0	1	0	0	1	1	100%

VEMKBMM412K	Környezeti biotechnológia	1	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKMA1143G	Lineáris algebra	1	0	0	2	0	0	2	2	100%
VEMIMAM143A	Matematikai analízis mérnököknek I.	1	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKFIM112F	Fizika III.	2	1	10	18	14	6	56	48	86%
VEMKFOM154F	Korszerű folyamatirányítási technikák	2	14	6	5	7	17	49	35	71%
VEMKOLM413E	Korszerű kőolajipari- és gázipari eljárások	2	0	2	4	0	0	6	6	100%
VEGTGAM112M	Marketing	2	1	12	11	4	3	37	30	81%
VEMKTEM114T	Modern vegyipari technológiák	2	1	9	16	21	4	51	50	98%
VEMKMUM114S	Speciális vegyipari műveletek és transzportfolyamatok	2	16	3	11	10	9	69	33	48%
VEMIMAM143V	Valószínűségszámítás és matematikai statisztika	2	2	9	7	9	20	50	45	90%
VEMKVMM2XD	Diplomamunka II.	3	0	0	0	0	0	23	0	0%
VEMKVVM236T	Egyéni tervezési feladat	3	1	1	2	3	3	14	9	64%
VEMKBMM412H	Fejezetek a humán biotechnológiából	3	0	0	0	0	1	1	1	100%
VEMKBMM414F	Ipari fermentációk	3	0	0	0	1	0	1	1	100%
VEMKFOM256I	Irányítás	3	0	0	1	0	0	1	1	100%
VEMKVMM1XD	Diplomamunka I.	4	0	0	1	3	12	17	16	94%
VEMKRRK4212D	Dozimetria és sugárvédelem	4	0	0	0	1	4	5	5	100%
VEMKMOL412O	Karbantartás az olajiparban	4	0	2	6	6	36	51	50	98%
VEMKFKB212B	Kolloidika I.	4	0	0	2	3	2	8	7	88%
VEMKFMM236M	Komplex műveletek laborgyakorlat	4	0	0	0	0	5	5	5	100%
VEMKBMM434K	Korszerű biotechnológiai műveletek laboratóriumi gyakorlat	4	0	0	1	0	6	7	7	100%
VEMKBMM412B	Különleges bioreaktorok	4	0		0	3	4	7	7	100%
VEMKBMM434B	Különleges bioreaktorok labor gyakorlat	4	0	0	1	0	6	7	7	100%
VEMKMOL132A	Kőolajipari és petrokémiai vizsgálatok	4	0	1	3	5	8	18	17	94%
VEMKFOM458M	Modellezés	4	0	1	1	0	2	4	4	100%
VEMKFMM214T	Műszaki termodinamika	4	0	1	2	3	0	6	6	100%

VEMKBMM454E	Nem vizes közegű enzimes technológiák	4	0	0	2	3	4	9	9	100%
VEMKRKR212N	Nukleáris balesetelhárítás	4	0	0	0	0	6	6	6	100%
VEMKMOL112O	Optimalizálás az olajiparban	4	0	0	1	14	7	23	22	96%
VEMKSIB212P	Polimerek technológiája és vizsgálata I.	4	0	8	14	7	3	33	32	97%
VEGTVEB344P	Projekt menedzsment	4	0	9	18	7	13	48	47	98%
VEMKRKM412H	Radioaktív hulladékkezelés	4	0	0	0	2	4	6	6	100%
VEMKRK4212R	Radioizotóp alkalmazások	4	0	0	0	1	1	2	2	100%
VEMKRKM412R	Radioizotópos technológiák	4	0	0	0	1	5	6	6	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	2	0	3	8	4	17	15	88%
VEMKFOM356T	Tervezés	4	0	0	1	3	1	5	5	100%

5. Záróvizsga értékelése

Az elmúlt tanévben az alapszakon 43 hallgató záróvizsgázott sikeresen. 23 hallgató Üzemeltetés, 20 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.

13. 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

14. táblázat: Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2019/20 tanév záróvizsga időszakaiban (VM BSC)

	Vizsgálók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Szakdolgozat	50	100	4,12
Technológia modul	23	87	3,09
Üzemeltetési modul	27	85	3,15
Vegyésszámológiai alapismeretek modul	50	86	3,44

Az elmúlt tanévben mesterszakon 39 hallgató sikeresen záróvizsgázott, közülük 7 Biotechnológia, 4 Folyamatmérnöki, 16 MOL Ásványolaj és Petrolkémiai Technológia, 10 Műveleti és 3 Radiokémia specializáción. A záróvizsga bizottságok külsős tagjai kérdőíves felmérés alapján a hallgatók teljesítményét jónak értékelték, amit az oklevelek minősítése is visszatükröz.

15. 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

16. táblázat: Záróvizsga tárgyainak eredményei a 2019/20 tanév záróvizsga időszakaiban (VM MSC)

	Vizsgálók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Diplomadolgozat	40	100	4,50
Biotechnológia modul	7	100	4,14
Folyamatmérnöki modul	4	100	4,75
MOL Ásványolaj és petrokémiai technológia modul	16	94	3,44
Művelési modul	10	100	3,70
Radiokémiai technológia modul	3	100	5,00
Vegyésszámítási ismeretek modul	40	97,5	3,55

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 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 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 ösztönöznünk 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 beszámolókat 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 Vegyészmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet tanszékei 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

- **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 Vegyészmérnöki és Folyamatmérnöki Intézet tanszékei 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 (BM-Biomérnöki, FK – Fizikai Kémiai, FO – Folyamatmérnöki, MU – Műveletani, 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

- 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 Vegyész- és Folyamatmérnöki Intézet munkatársai 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: a kidolgozott tájékoztató kiadvány¹ internetes elérhetősége (**link**):

Pannon Egyetem Oktatási Igazgatóság honlapja:

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:

Intézeti tanszékek szakképzési és pályázati támogatásokból tudják csak fenntartani, illetve fejleszteni a laboratóriumi és számítástechnikai eszközeiket. Műszer és számítástechnikai ellátottság a pénzügyi lehetőségekhez képest jónak tekinthető, laboratóriumi helyiségek és 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 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:

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 fejtudásos 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 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.
- 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 a legszélesebb beiskolázási körzettel rendelkezünk. 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. 	<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. A három intézmény (BME, PE, DE) közül hozzánk kerül a második legkevesebb hallgató mesterszakra. Alacsony felvételi átlag pontszám alapszakon. Alapszakon nagy a lemorzsolódás, kevés hallgató halad modell tanterv szerint.
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. 	<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 DE VM MSC képzést elindította a 2015/16 tanévben.

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			2	
	Fiatalítás		1				1	1	12		2	
	Műszaki képzés preferálása	9, 14		7	13, 14	10	4, 14		12, 14			6
	Felzárkóztató kurzusok				5							11
Fenyegetettség	Demográfiai helyzet				3					3		
	Esetleges pályázati lehetőség		12		12	10				12		
	Oktatói elvándorlás		1						12			
	Kémia oktatás visszaszorulása a középiskolában	9			3							