

ÖNÉRTÉKELÉS

a Kémia alapszak 2019/2020. tanévről

Tartalomjegyzék

0.	A szak alapadatai, az akkreditációs feltételeknek történő megfelelése	2
1.	Felvételi adatok.....	8
2.	A szak hallgatóinak létszámváltozása.....	9
3.	Tantárgyi teljesítések	12
4.	Záróvizsga értékelése.....	16
5.	A képzési folyamat és eredményei	17
6.	Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés	19
7.	Felhasználói szempontok érvényesülése – szakra vonatkozó kapcsolati formák.....	20
8.	Minőségügyi akciók és eredményeik (korábbi intézkedések és hatásaik).....	20
9.	C-SWOT elemzés, Intézkedési javaslatok.....	21

<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>1/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	-------------------	--------------------------------------

0. A szak alapadatai, az akkreditációs feltételeknek történő megfelelése

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

A kémia alapszak a Pannon Egyetem Veszprémi Kampuszának Mérnöki Karán indul a Kémia Intézet gondozásában. A képzés formája: nappali.

1. A képzés tartalma

A tanulmányi területek arányait az előírások alapján állítottuk össze. A kémia alapszak gyakorlatorientált képzés, ami a stúdiumok arányában is megnyilvánul (tantermi előadás 43%, szemináriumi foglalkozás 25%, laboratóriumi gyakorlat 32%). A foglalkozásokhoz szinte minden esetben tartozik nyomtatott oktatási segédlet, melyet legtöbbször elektronikusan is kiegészítenek az oktatók (Moodle).

A tananyagok és a tanterv folyamatos fejlesztésen megy keresztül, mivel a tárgyfelelősök próbálnak megfelelni a kétszintű képzés szinte évről-évre felmerülő újabb kihívásainak, problémáinak.

A szakmai műhelyek magas színvonalú és szerteágazó kémiai kutatási lehetőséget biztosítanak a hallgatók számára, ez megmutatkozik a szakdolgozatok kiváló eredményében. Minden alap- és alkalmazott kutatási, ill. fejlesztési munkában jelentős arányban vesznek részt hallgatóink (OTKA, TÉT, TÁMOP, TIOP, GINOP).

Egyéni konzultációra mindig rendelkezésre állnak az oktatók, továbbá hallgatói igény esetén csoportosra is egyéni feladatok megoldásában, valamint zárthelyik és vizsgák előtt is.

A szakdolgozati témákat a Szakterületi Bizottság fogadja el, a hallgatók a témaválasztást írásban jelzik a szakfelelősnek.

B) A KÉPZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

A szakvezető/~felelős és a szakirányfelelősök

Felelősök neve <i>szv: szakvezető, szf: szakfelelős, szif: szakirányfelelős a szakiránya megadásával</i>		Tudományos fokozat /cím	Munkakör (<i>e/f tan/ e/f doc.</i>)	FOI-hez tartozás (<i>AT</i> vagy <i>AE</i>)	Milyen szak(ok) felelőse	Hány kredit felelőse a <i>szakon / az intézményben</i>
Dr. Valiskó Mónika	szf	PhD /dr.	egyetemi docens	AT	Kémia alapszak vezetője	15 / 24

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

<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>2/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	-------------------	--------------------------------------

A szakvezető/~felelős és a tantárgyak felelősei megfelelnek a MAB követelményeinek. A tárgyfelelősöket az előírások szerint választottuk az adott feladatkörre kutatási tapasztalatait is szem előtt tartva.

C) A KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK BEN 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 gyakorlatok* Hogyan vizsgálják a fejlesztés eredményességét? (max. két oldal terjedelemben)

A tanterv szerkezete, az egyes modulok arányai megfelelnek az előírásoknak, az alap és törzsmódulok tartalma biztosítja a hallgatók számára valamennyi hazai felsőoktatási intézményben folyó kémia alapszak közötti átjárhatóságot és a tanulmányok MSc szinten való folytatását.

A választható tantárgyak csoportjában olyan modulokat kínálunk, amelyek előkészítik a tanulmányok folytatását a vegyész mesterszakon, de ugyanakkor meghagyják a hallgatók számára a lehetőséget tanulmányaik irányának módosítására is.

Az alapszakon összesen 23 kreditnyi természettudományos alapozó ismeret biztosítja, hogy a végzetek a rokon szakterületeken (matematika, fizika) megfelelő szintű alaptudással rendelkezzenek.

Az elvárt szakmai kompetenciák meglétét a fizikai és analitikai kémia összevont szigorlattal és a záróvizsgálattal ellenőrizzük. A szigorlaton és záróvizsgán a számonkérés az adott szakterületre irányuló áttekintő képességre vonatkozik és nem a modulhoz tartozó tantárgyak kollokvium szerinti újbóli számonkérésére.

A szakmai törzsanyag tárgyainak 64%-át, a speciális szakmai ismereteknek legalább 34%-át, a szakdolgozatra fordítható laborral együtt pedig legalább 45 %-át szemináriumok és laboratóriumi gyakorlatok teszik ki. Ez biztosítja, hogy a hallgatók az elméleti ismeretek megszerzése mellett gyakorlati ismereteket és laboratóriumi szintű alkalmazásukat is megismerjék.

Jelentős hangsúlyt fektetünk arra, hogy a szemináriumok és laboratóriumi gyakorlatok jelentős hányadát kis létszámú hallgatói csoportoknak tartott foglalkozások alkossák, ahol a hallgató és az oktató személyes kontaktusa teszi lehetővé a megfelelő kompetenciák elsajátításának ellenőrzését.

A szemináriumok és a laboratóriumi gyakorlatok teljesítéséhez elvárt önállóan kidolgozandó feladatok, illetve elkészítendő mérési jegyzőkönyvek előkészítik a hallgatókat, hogy munkájuk során képesek legyenek problémák önálló tanulmányozására és megoldására, valamint a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására.

A piacképes gyakorlati ismeretek elsajátítását a 4 hetes szakmai gyakorlat is segíti.

A közvetlen szakmai ismeretek elsajátításán túl a „Kémiai információkeresés” c. tárgy beadandó feladatának megoldása, illetve a szakdolgozat elkészítésénél elvárt irodalmazási feladat biztosítja, hogy az alapszakos hallgatók az idegen (elsősorban angol) szaknyelvet is megismerjék.

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)

A kutatás-fejlesztésre való felkészítés legalapvetőbb eszköze a hallgatók bevonása a tudományos diákköri munkába. Ezáltal a hallgatók bekapcsolódhatnak a Mérnöki Karon működő 20

tudományos műhely (http://mk.uni-pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=11&Itemid=20) valamelyikének munkájába. E műhelyek közül 7 köthető közvetlenül a kémia alapszak oktatásában alapvető szerepet vállaló intézetekhez.

Analitikai Elválasztástudományi Tudományos Műhely

Dipoláris ionkromatográfia alkalmazása kationok, alifás aminok, és szerves módosítókkal kombinált eluensekkel poliaminok elválasztására. Komplexképző ligandumok, anionok és kationok szimultán folyadékkromatográfias analízise. Nagyhatékonyságú szelektív módszerek haloecetsavak makrociklikus ioncserés- és alifás karbonsavak ionkromatográfias elválasztására. Új retenciós modellek kidolgozása kromatográfias mechanizmusok feltárására egyensúlyi kémiai megfontolások alapján retenciós adatok becslésére, analitikai elválasztások optimalására. Új matematikai modellek kifejlesztése a kromatográfias jelek empirikus leírására, átlapoló görbék felbontására és aszimmetrikus csúcsok kezelésére.

Bioszerves és Biokoordinációs Kémia Tudományos Műhely

Kvercetináz, pirokatechin oxigenáz és oxidáz, kataláz modellek előállítása, oxigénező, oxidáló katalizátorok (Fe, Mn, Cu) előállítása, alkalmazása

Energetikai Tudományos Műhely

Megújuló energiaforrások, hagyományos hőerőművi vízkémiai és atomerőművi korróziós kutatások

Felületanalitikai Tudományos Műhely

Új módszerek kidolgozása agyagásvány nanokomplexek előállítására és vizsgálatára. Új felületmódosító eljárások kidolgozása tervezhető felületi tulajdonságokkal rendelkező olcsó, környezetbarát adszorbensek előállítására céljából. Vizek, szennyvizek szerves szennyező anyagainak elektrokémiai úton (anódikus oxidációval) történő lebontására alkalmas bevonatrendszerek, s azok in situ minősítésére alkalmas analitikai módszerek kidolgozása

Kondenzált Fázisok Fizikai Kémiája Tudományos Műhely

Intermolekuláris kölcsönhatások ismeretében tiszta fluidumok és elegyek termodinamikai, fázisegyensúlyi és adszorpciós egyensúlyi valamint elektromos és mágneses tulajdonságainak meghatározása molekuláris szimulációkkal. Biológiai rendszerek, ioncsatornák szelektivitásának vizsgálata szimulációs módszerekkel. Gőz-folyadék egyensúlyi adatok és adszorpciós tulajdonságok meghatározása gázkromatográfiasan. Korróziós kutatások. Fémes szerkezeti anyagok és bevonatok korróziójának vizsgálata, elektrokémiai kettősrétegek tulajdonságainak meghatározása. A Paksi Atomerőmű üzemidő-meghosszabbításának vízüzemi és korróziós kérdései.

Környezeti és Szervetlen Fotokémia Tudományos Műhely

Átmenetifém-komplexek előállítása, fotofizikai és fotokémiai tulajdonságaik vizsgálata napenergia hasznosítás és fotokatalitikus rendszerek megvalósítása céljából. Síkon-kívüli (sitting-atop vagy out-of-plane) metallo-porfirinek speciális fotoindukált sajátságainak elemzése és értelmezése. Fotoaktív egy- és többmagvú (elsősorban diimin és porfirin ligandumot tartalmazó) fém-komplexek szerkezetének vizsgálata kvantumkémia számításokkal. Kolloid fém-oxidok fotoindukált reakcióinak vizsgálata természetes folyamatok modellezése és mesterséges rendszerekben történő alkalmazás céljából. Homogén és heterogén fotokatalitikus rendszerek, ill. ezeket alkalmazó nagyteljesítményű laboratóriumi és kisüzemi berendezések kifejlesztése különböző szennyvizek tisztítására; a szerves szennyezők oxidatív lebontásával (mineralizációjával) és a nehézfémionok redukív leválasztásával. A fotokatalitikus oxidáció

mechanizmusának vizsgálata különböző aminosavak és felületaktív anyagok mineralizációja során.

Szerveskémiai Szintézis és Katalízis Tudományos Műhely

Új, homogénkatalitikus reakciókban alkalmazható katalizátorok kifejlesztése, homogénkatalitikus eljárások kidolgozása szerves vegyületek szelektív szintézisére, szerves vegyipari és gyógyszeripari intermedierek szintézisére, nagynyomású, illetve inert technikát igénylő folyamatok kifejlesztése, szerves analitikai vizsgálatok kidolgozása.

A PE Mérnöki Karán működő szakmai műhelyek magas színvonalú és szerteágazó kémiai kutatási lehetőséget biztosítanak az alap- és mesterszakos hallgatók számára is, mely tény jól alátámasztja a hallgatóinknak az OTDK konferenciákon elért sikere, illetve sok esetben már a diploma megszerzését megelőzően megjelenő tudományos publikációik is.

E) A SZAKON FOLYÓ KÉPZÉS INFRASTRUKTURÁLIS FELTÉTELEI

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

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

A kémia alapszak oktatásának kiemelt fontosságú szinterei a jól felszerelt *laboratóriumok*. Ezeket a Mérnöki Kar intézetei gondozzák és működtetik. A kémiai alapismereti (az általános és szerves kémiai, szerves kémiai, fizikai kémiai) laboratóriumi kurzusok a Kémia Intézet Intézeti Tanszékein szolgálják az oktatást. A kémiai analízis laboratóriumok a Környezetmérnöki Intézet Analitikai Kémiai Intézeti Tanszékén találhatók. Az alapkursusokra épülő laboratóriumi gyakorlatokat az intézeti tanszékek kiválóan felszerelt szak- és kutató laboratóriumaiban tartják. A laboratóriumokban mind az alapeszközök, mind a kis- és középkategóriás, valamint a nagyműszerek és speciális berendezések egyaránt megtalálhatók.

Az Általános és Szerves Kémia Intézeti Tanszéken egy egyszerre 24 hallgató munkavégzéséhez alkalmas, elszívóval felszerelt vegyifülkékkel ellátott laboratórium áll rendelkezésre, megfelelő pH-mérő, hőmérséklet- és térfogatmérő eszközökkel, centrifugával, analitikai és táramérlegekkel. Ezen kívül UV-Vis és infravörös spektrofotométerek (Specord S100 és S600 (diódasoros), valamint Perkin Elmer Lambda 25), spektrofluoriméter (Perkin-Elmer LS 50-B és Horiba Jobin Yvon Fluoromax-4), gázkromatográf (Shimadzu GC-2010), szén- és nitrogéntartalom analizátor (Thermo TOC/TN 1200), továbbá folytonos és villanófény üzemi fotolízis berendezések állnak rendelkezésre.

A Fizikai Kémia Intézeti Tanszéken 2, egyszerre 20 hallgató oktatására alkalmas, elszívóval felszerelt vegyifülkékkel ellátott laboratórium áll rendelkezésre, hőmérséklet, nyomás, elektromos vezetés, pH, stb. mérésére alkalmas modern eszközökkel, analitikai és táramérlegekkel. Az általános kémiai laboratóriumi alpműszereken túl Setaram C80 kaloriméter, Solartron potenciosztát (1287) és FRA (1255), ill. további potenciosztátok, Anton Paar sűrűségmérők, rotációs viszkoziméterek, gázkromatográfok (3 db), fémmikroszkóp áll a kutatás és a differenciált szakmai oktatás szolgálatában.

A Szerves Kémia Intézeti Tanszéken 3 db hallgatói laboratórium áll rendelkezésre, felszerelve az alapvető berendezésekkel: gázégők, olajfürdők, vízsugárszivattyúk, keverőmotorok, elszívó fülkék és normál csiszolatos üvegeszközök. A laboratóriumokhoz vegyszer előkészítő helyiség és műszerszoba kapcsolódik. Ezen felül a TDK-munkát, diplomamunkát, PhD-képzést támogatja 4 db kutatólaboratórium. A laboratóriumi munkát segíti többféle típusú gázkromatográf, egy gázkromatográf-tömegspektrométer, ultraibolya spektrofotométer, infravörös spektrofotométerek, polarográf, polariméter, ozmóméter, mikrohullámú feltáró berendezés, flash kromatográf.

Analitikai Kémia Intézeti Tanszéken az alábbi készülékcsoportok segítik a hallgatók munkáját:

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	5/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	------------	-----------------------------------

Elválasztástechnika: Agilent 1100 folyadékkromatográf, Jasco PU985 folyadékkromatográf Biotronic BT3030 UV-detektorral, Dionex 2010i ionkromatográf, Buck Scientific Model 100 gázkromatográf, Waters kapilláris elektroforézis berendezés. Termikus analízis: MOM Derivatograph PC, Netzsch-Balzers TG-MS műszeregyüttes. Molekulaspektroszkópia: Bio-Rad FTS 60A FT-IR spektrométer, Bio-Rad FTS 40 FIR spektrométer, Evolution 500 UV-Vis spektrométer. Atomspektroszkópia: Perkin-Elmer AAnalyst 800 atomabszorpciós berendezés, GBC 932AA lángfotométer, GBC Integra XM ICP spektrométer. Elektroanalitika: Autolab Eco Chemie univerzális elektrokémiai mérőállomás, Radelkis polarográfok, pH mérők, kulombméterek.

A szakon folyó képzéshez szükséges infrastruktúra a rendelkezésre álló készülékek mellett is fejlesztésre szorul. Ezt évről-évre a szakképzési hozzájárulás felhasználásával próbáljuk megoldani. Mivel azonban ezt a támogatást évről-évre fel kell használnunk, nagyértékű műszerek beszerzésére nincs lehetőség. A komolyabb elméleti kémiai számításokhoz a számítógépparkot szintén fejleszteni kell.

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.)

A Pannon Egyetem Egyetemi Könyvtár és Levéltár (weboldala: <http://www.vein.hu/library/index-hu.htm>) nyilvános, országos és regionális tudományos szakkönyvtár, amely hálózatként működik. Öt szinten, közel 5000 négyzetméteres alapterületen biztosítja a korszerű körülményeket. Az Egyetemi Könyvtár mintegy 200 000 kötetes állományával, olvasótermeivel, internetes hálózati szolgáltatásaival, on-line módon elérhető, valamint CD adatbázisokból történő szolgáltatásaival magas színvonalú könyvtári ellátást biztosít az egyetem oktatóinak, kutatóinak és hallgatóinak. A könyvtár szolgáltatásai a <http://konyvtar.uni-pannon.hu/hu/node/43> honlapon érhetőek el. A könyvtár az állományában nem található dokumentumokat más hazai és külföldi könyvtáraktól, dokumentumszolgáltató cégektől könyvtárközi kölcsönzés útján bocsátja rendelkezésre.

A kémia alapszak szempontjából lényeges szakmai folyóiratok közül a legfontosabbak főleg papíralapú formában érhetőek el, néhány elektronikusan is hozzáférhető. Az elmúlt években azonban a kémiával kapcsolatos folyóiratoknál folyamatos szűkülés figyelhető meg, amelyet az anyagi lehetőségekhez mérten vissza kellene fordítani. A speciális szakkönyvek a tanszéki könyvtárakban vannak elhelyezve, a hallgatók számára ezek is hozzáférhetőek.

A MOODLE rendszerben az előadások anyaga általában megtalálható.

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!***

Az egyetemen *nyomdai*-kiadói kapacitás állt rendelkezésre jegyzetek és oktatási segédletek kiadásához. Az egyetemi könyvesboltok segítséget nyújtanak a hallgatóknak a szükséges taneszközök beszerzésében. A hallgatók számára nyújtott jegyzetvásárlási támogatásból a szükséges nyomtatott segédanyagok beszerezhetőek. A kollégiumokban biztosított világháló-hozzáférési lehetőségek sokszor az egyetem által előfizetett szakmai adatbázisok elérhetőségét is tartalmazzák.

Az oktatás egyéb, szükséges feltételei

Beiratkozáskor a hallgatók megkapják a Pannon Egyetem Tanulmányi tájékoztatóját (tantervek, szabályzatok). A hallgatók és oktatók számára rendelkezésre álló *oktatási informatikai* szolgáltatások alapja a belső hálózati kliens alapú és a külső Web alapú Neptun-hozzáférés. Az egyetemen több alapítvány is működik, hozzájárulva a tanulmányok segítéséhez (ösztöndíjak, külföldi tanulmányok).

Az oktatók pályázati tevékenységéből jelentős összegek jutnak a szakon folyó oktatás segítésére. A

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	6/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	------------	-------------------------------

képzésben résztvevő intézetek részben állami, részben hazai ipari és részben külföldi támogatással alakították ki a képzést támogató infrastruktúrát, ezen belül oktató- és kutató laboratóriumaikat. A szakdolgozat elkészítéséhez szükséges kutatómunka pénzügyi háttérét (anyag-, műszerköltség, stb.) szintén az oktatók kutatási pályázatai biztosítják.

F) A TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT HALLGATÓI LÉTSZÁM.

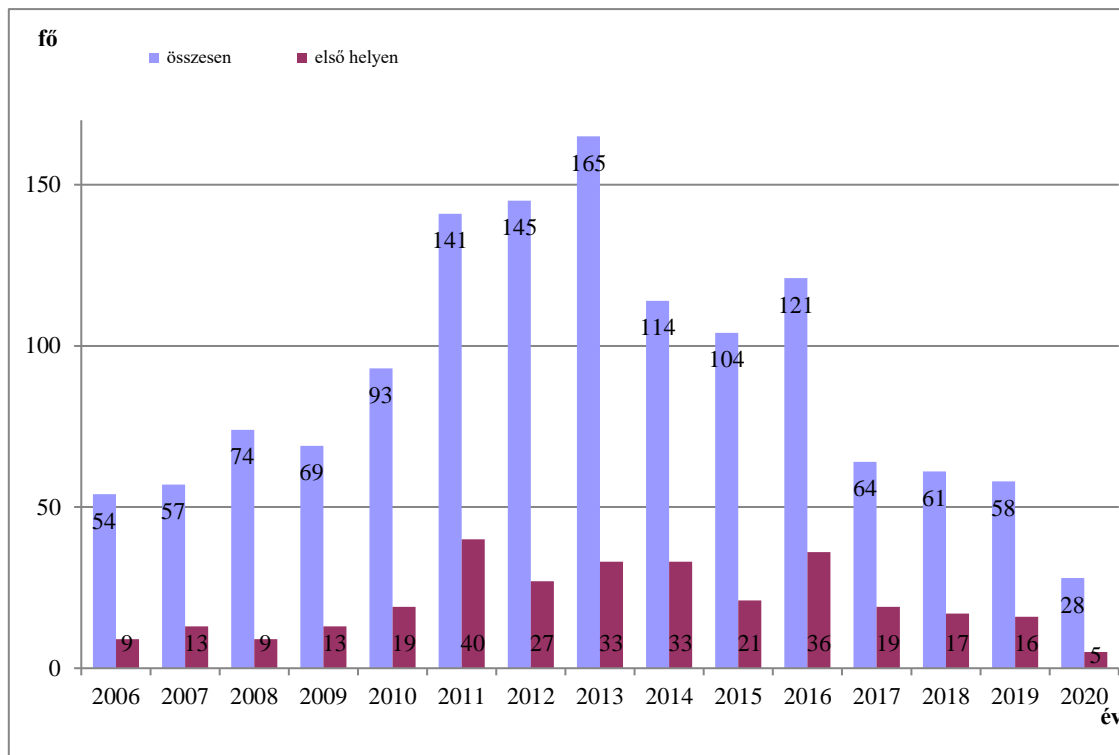
A kémia alapszak irányában az utóbbi években tapasztalt érdeklődés drasztikusan visszaesett. A kémia alapszakon a 2019 évihez képest kb. 50%-kal csökkent az érdeklődés, a szakot első helyen megjelölő hallgatók száma ennél is jelentősebben, közel 70%-kal változott. A felvett hallgatók száma idén mindössze 5 fő volt, szemben a tavalyi 15 fővel. Gimnáziumból másfélszer annyi hallgató érkezett, mint szakgimnáziumból. A hallgatók állandó lakhely szerinti megoszlását vizsgálva megállapítható, hogy Veszprém és szomszédos megyékből érkeztek hallgatók, azonban a felvételt nyert hallgatók kis száma miatt a területi eloszlás nem releváns. A társintézmények felvételi adatait vizsgálva megállapítható, hogy az ELTE megtartotta piacvezető szerepét, ami növekedett a tavalyi évhez képest (44%-ról 50%-ra). Emellett a Szegedi Tudományegyetem és a Debreceni Egyetem részesedése jelentős (12% ill. 25%). A felvettek száma alapján karunk az utolsó helyre esett vissza. Mindez azt mutatja, hogy szükség van a szak népszerűsítésére.

A 2020-as év volt az első olyan tanév, melynek során a szakgimnáziumban tanulók nem fejezhették be tanulmányaikat a negyedik év végén érettségivel, azt csak az ötödik év után szerezhetik meg. A felvételizők számának visszaesésében ez a tényező minden bizonnyal nagy szerepet játszott.

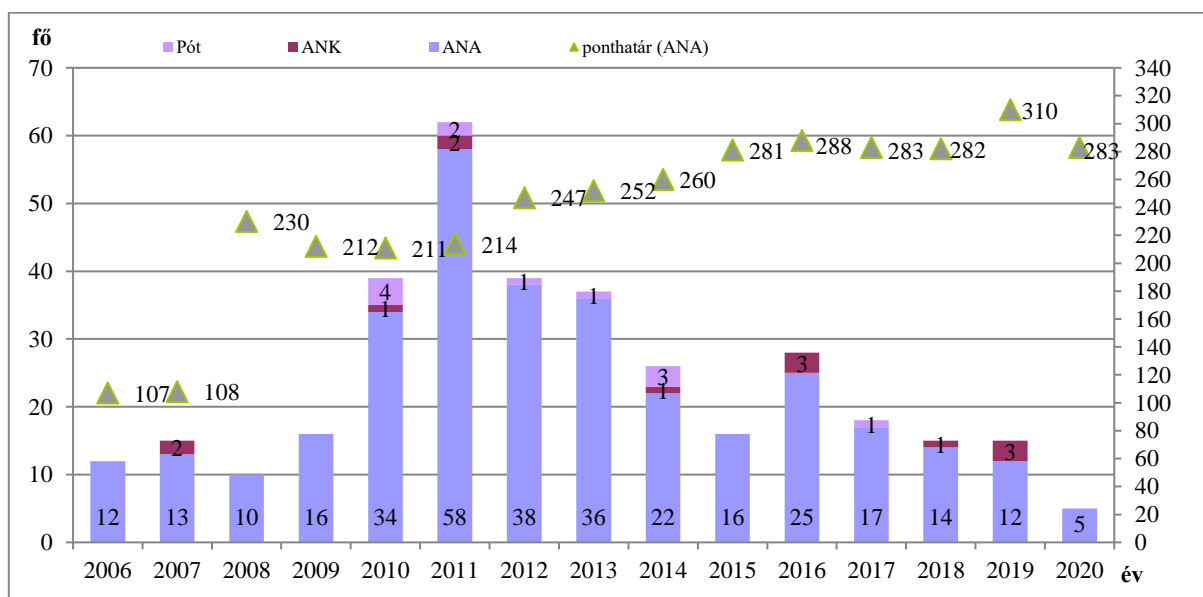
<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>7/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	-------------------	--------------------------------------

1. Felvételi adatok

1. ábra: A kémia alapszakra jelentkezők száma



2. ábra: A kémia alapszakra felvett hallgatók száma



Adatforrás: PE MK Felvételi jelentés 2020

<p>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</p>	<p>8/22 oldal</p>	<p>Szakvezető aláírása:</p>
--	-------------------	-----------------------------

2. A szak hallgatóinak létszámváltozása

Továbbra is nagy a lemorzsolódás, ami összhangban van a hallgatók gyenge előképzettségével és a növelés ellenére még mindig alacsony felvételi ponthatárral. Gondot okoz, hogy a hallgatók egy része megfelelő alapismeretek nélkül érkezik. Igaz ez a kémia, fizika és matematika tantárgyak esetén is. A felzárkóztató kurzusok részben javítanak a helyzeten, de ezek teljesítése is gyenge, sokan nem képesek elvégezni ezt sem.

1. táblázat: Hallgatói létszám változása

évfolyam	I.	II.	III.	KIT	Összes
Tanév					
2006/07	10	-	-	-	10
2007/08	9	8	-	-	17
2008/09	10	4	8	-	22
2009/10	10	5	2	2	19
2010/11	17	5	2	2	26
2011/12	41	8	3	-	52
2012/13	23	10	4	-	37
2013/14	18	15	6	2	41
2014/15	17	11	7	1	36
2015/16	12	16	2	1	31
2016/17	30	9	12	7	58
2017/18	16	19	5	6	46
2018/19	15	9	13	5	42
2019/20	15	10	9	6	40

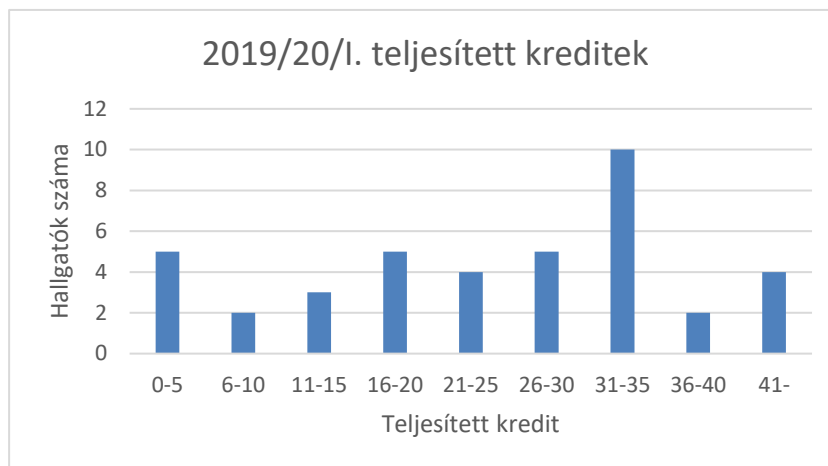
A kredit-lemaradás különösen a II. évfolyamon számottevő, ez valószínűleg a végzéshez közeledve a könnyebben teljesíthető, kiegészítő tárgyak fogyásával magyarázható. Az I. évfolyamon az újra felvételizőknek köszönhető a teljesített átlagos kreditek számának nagyarányú növekedése az előző évhez képest.

2. táblázat: Kreditteljesítés a 2019/20. tanévben

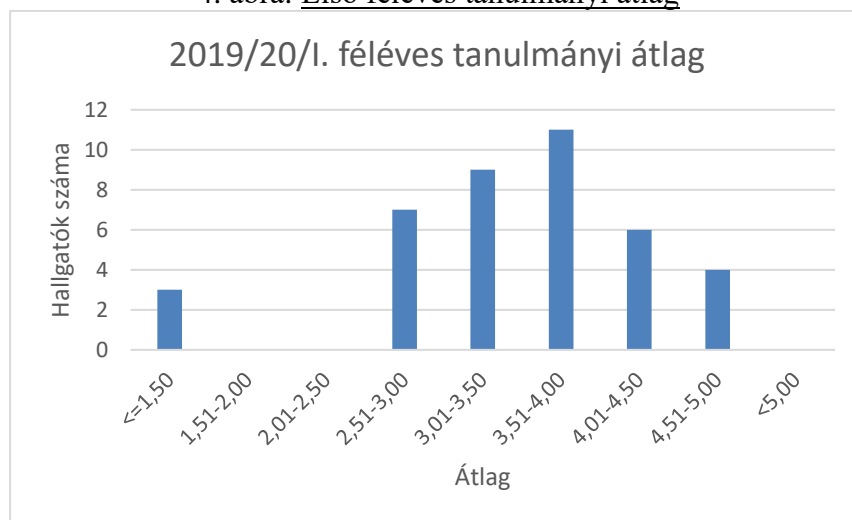
évfolyam	I/1.fv.	I/2.fv.	II/1.fv.	II/2.fv.	III/1.fv.	III/2.fv.	KIT
teljesített átlagos kredit	49	74	86	104	152	179	177
elvárható kredit	28	60	89	121	153	180	180
Átlagos kredit eltérés	21	14	-3	-17	-1	-1	-3

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	9/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	------------	-------------------------------

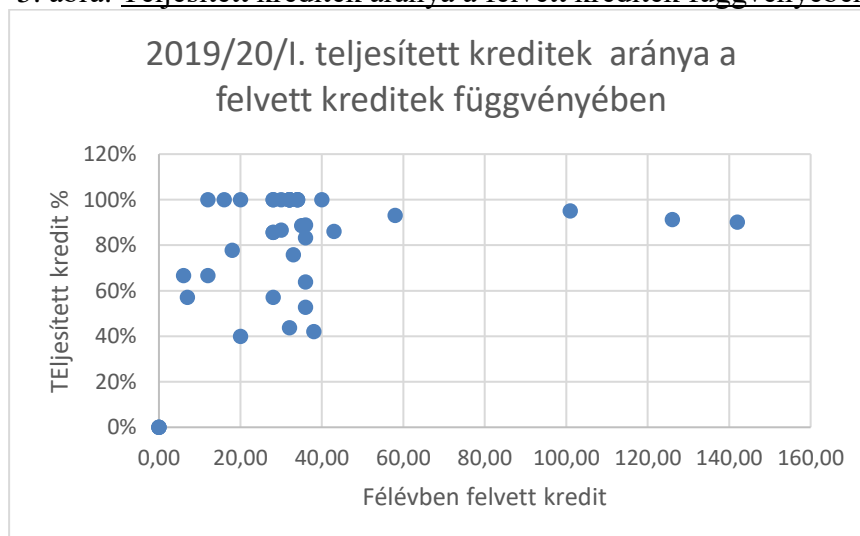
3. ábra: Első félévben teljesített kreditek



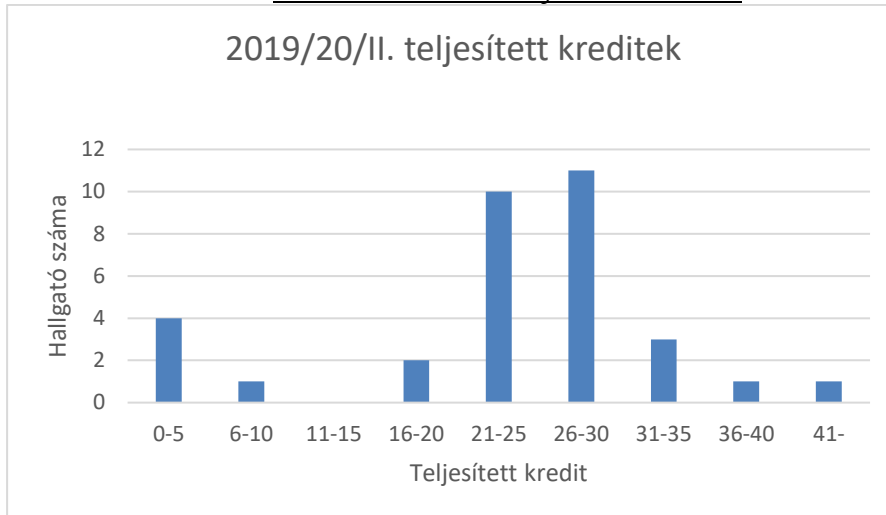
4. ábra: Első féléves tanulmányi átlag



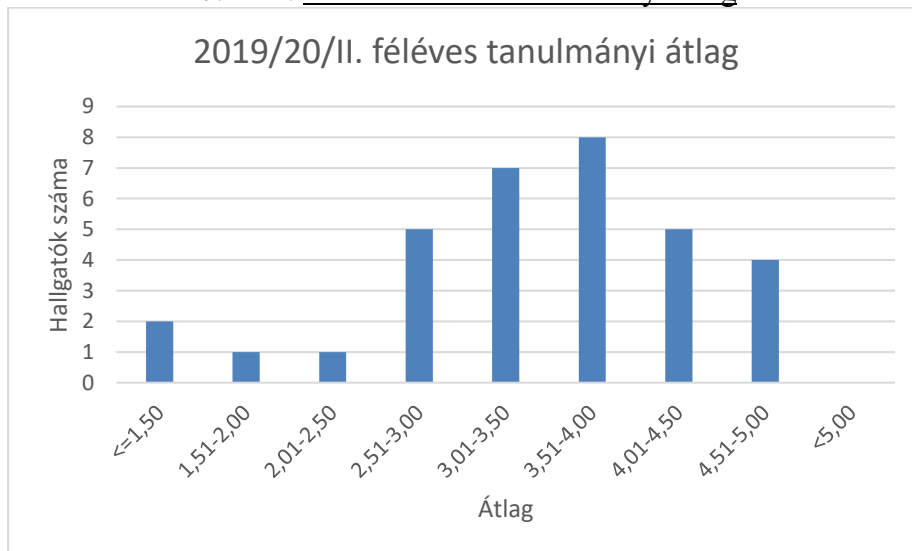
5. ábra: Teljesített kreditek aránya a felvett kreditek függvényében



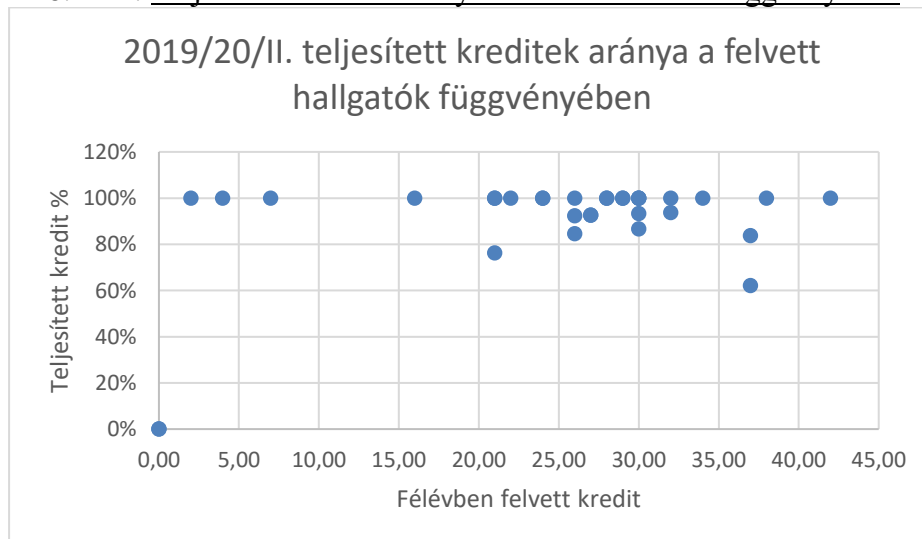
6. ábra: Második félévben teljesített kreditek



7. ábra: Második féléves tanulmányi átlag



8. ábra: Teljesített kreditek aránya a felvett kreditek függvényében



3. Tantárgyi teljesítések

3. táblázat: Osztályzatok megoszlása és tantárgyak teljesítése

Tárgynév	Tárgy kód	felvette (fő)	1	2	3	4	5	Teljesítés átlaga	Teljesítés %
A biológia alapjai	VEMKLIB142A	16	3	1	2	4	6	3,56	81%
A világegyetem megismerésének története	VEMKFISV12K	11	0	0	0	1	10	4,91	100%
Általános és szerves kémia	VEMKAKB112A	21	8	6	6	1	0	2,00	62%
Általános és szerves kémia gyak. I.	VEMKAKB122A	24	10	10	0	1	3	2,04	58%
Általános és szerves kémia gyakorlat II.	VEMKIKB222A	23	11	6	5	1	0	1,83	52%
Általános és szerves kémia II.	VEMKIKB242V	11	1	5	3	2	0	2,55	91%
Általános és szerves kémia II. laborgyakorlat	VEMKIKB135V	9	0	0	0	7	2	4,22	100%
Általános és szerves kémia laborgyakorlat	VEMKAKB233A	6	1	0	3	2	0	3,00	83%
Általános és szerves kémia vegyészeknek	VEMKAKB122V	14	4	5	4	0	1	2,21	71%
Angol nyelv I.	VEMKLEB124A	2	0	0	0	0	2	5,00	100%
Angol nyelv II.	VEMKLEB224A	4	0	0	1	1	2	4,25	100%
Anyagszerkezeti vizsgálatok	VEMKKAM114A	11	2	0	1	6	2	3,55	82%
Anyagszerkezeti vizsgálatok	VEMKFTB314A	2	1	0	0	1	0	2,50	50%
Anyagszerkezeti vizsgálatok laborgyakorlat	VEMKFTB336A	10	0	0	0	9	1	4,10	100%
Anyagtudomány	VEMKSIB113A	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Ásvány- és kőzettan	VEMKFTB143K	11	0	1	5	3	2	3,55	100%
Atomenergetika	VEMKRKSV12A	11	2	0	2	0	7	3,91	82%
Az EU környezetpolitikája és annak irányelvei	VEMKLIB512E	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Bevezetés a koordinációs kémiaiba	VEMKAKB412B	8	2	3	3	0	0	2,13	75%
Bevezetés a koordinációs kémiaiba laborgyakorlat	VEMKAKB434B	13	3	0	4	5	1	3,08	77%
Bevezetés a korszerű élelmiszeripari technológiába	VEMKMU5212E	3	0	0	1	0	2	4,33	100%
Bevezetés a környezetben	VEMKFTB112A	16	2	5	2	6	1	2,94	88%
Biogeokémiai körfolyamatok	VEMKKK5112B	6	0	2	3	1	0	2,83	100%
Biokémia	VEMKOKB112B	16	5	3	5	2	1	2,44	69%
Biokémia gyakorlat	VEMKOKB264B	12	2	0	3	6	1	3,33	83%

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	12/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

Biológia felzárkóztató kurzus	VEMKLIB514F	6	2	0	1	0	3	3,33	67%
Biopolimerek kémiája	VEMKOKB253P	15	2	1	5	3	4	3,40	87%
Dozimetria és sugárvédelem	VEMKRK4212D	5	0	0	1	2	2	4,20	100%
Élelmiszer és háztartási anyagismeret	VEMKOKSV12B	7	0	0	1	1	5	4,57	100%
Érdekeségek a molekuláris genetikában	VEMKOKSV12G	2	0	0	0	1	1	4,50	100%
Etika, protokoll, művelődés (nem csak műszakiaknak)	VEMKGES523E	1	0	0	0	1	0	4,00	100%
Fizika bevezető (fakultatív, felzárkóztató)	VEMKFI6122B	10	3	2	2	2	1	2,60	70%
Fizika I.	VEMKFI1312A	19	8	4	1	5	1	2,32	58%
Fizika I. gyakorlat	VEMKFI1322A	11	2	4	1	3	1	2,73	82%
Fizika II.	VEMKFI1312B	17	6	7	1	2	1	2,12	65%
Fizika lab. gyak.	VEMKFI1332A	7	0	0	4	2	1	3,57	100%
Fizikai és analitikai kémia szigorlat	VEMKKEB1X0K	15	2	1	3	6	3	3,47	87%
Fizikai kémia gyakorlat	VEMKFKB265V	9	1	2	2	3	1	3,11	89%
Fizikai kémia I.	VEMKFKB212A	13	3	0	4	4	2	3,15	77%
Fizikai kémia II.	VEMKFKB312A	10	2	5	0	1	2	2,60	80%
Fizikai kémia számítási gyakorlat	VEMKFKB324A	8	0	2	2	4	0	3,25	100%
Folyamatirányítás	VEMKFOB213F	2	1	1	0	0	0	1,50	50%
Grafológia I.	VEMKOK5112G	2	0	0	0	1	1	4,50	100%
Honvédelmi alapismeretek	VEMKSVKA12H	5	2	0	1	2	0	2,60	60%
Honvédelmi alapismeretek	VEMTSV5300H	1	0	1	0	0	0	2,00	100%
Hulladékgazdálkodás	VEMKKVB212H	9	0	0	0	6	3	4,33	100%
Infraindividuális biológia (Biológia)	VEMKLIB112B	7	0	2	1	4	0	3,29	100%
Irányításmélet és technika	VEMKFOB212I	1	0	1	0	0	0	2,00	100%
Kémia felzárkóztató kurzus	VEMKAKB522F	9	1	0	3	4	1	3,44	89%
Kémiai analízis	VEMKKAB114A	10	1	5	2	2	0	2,50	90%
Kémiai analízis II.	VEMKKAB222V	11	0	1	0	2	8	4,55	100%
Kémiai analízis III.	VEMKKAB164V	10	0	0	3	3	4	4,10	100%
Kémiai analízis laborgyakorlat	VEMKKAB234A	4	0	0	2	0	2	4,00	100%
Kémiai információkeresés	VEMKKP2122V	11	0	1	0	2	8	4,55	100%
Kerámia-, üveg- és kötőanyagipari nyers- és alapanyagok	VEMKSIB213S	2	1	0	1	0	0	2,00	50%
Kerámiai termékek előállítása és minősítése	VEMKSISV32B	2	0	1	0	1	0	3,00	100%
Kolloidika I.	VEMKFKB212B	9	1	3	1	3	1	3,00	89%
Kolloidika II.	VEMKFKB154B	14	0	0	1	12	1	4,00	100%
Környezeti fotokémia	VEMKAKSA12F	7	0	0	4	2	1	3,57	100%

<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>13/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	--------------------	--------------------------------------

Környezeti kémia	VEMKKKB212K	10	2	1	3	3	1	3,00	80%
Környezeti kémia laboratóriumi gyakorlat	VEMKKKB132K	8	0	0	0	5	3	4,38	100%
Környezetkímélő energiaforrások	VEMKFISV12B	10	1	1	3	5	0	3,20	90%
Környezetszociológia	VEMKFTB212S	26	12	1	4	9	0	2,38	54%
Környezetvédelem, biztonságtechnika	VEMKKVB112M	13	1	1	2	4	5	3,85	92%
Közgazdaságtan	VEGTKGB112M	1	0	1	0	0	0	2,00	100%
Magyar mint idegen nyelv I.	VETKAYM321M	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Matematikai analízis I.	VEMIMAB144H	14	2	8	2	1	1	2,36	86%
Matematikai analízis II.	VEMIMAB244H	17	1	10	4	1	1	2,47	94%
Matematikai analízis II.	VEMKMAB212M	7	1	4	2	0	0	2,14	86%
Membrános műveletek	VEMKBMB412M	1	1	0	0	0	0	1,00	0%
Műszaki termodinamika	VEMKFK3242T	9	2	3	0	0	4	3,11	78%
Nukleáris balesetelhárítás	VEMKRKR212N	1	0	0	1	0	0	3,00	100%
Nukleáris mérés technika	VEMKRK3212N	7	1	3	2	1	0	2,43	86%
Önkéntes tevékenység (kultúra) I.	VETKKULTURA1	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Önkéntes tevékenység (kultúra) II.	VETKKULTURA2	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Polimerek kémiája és fizikája	VEMKOKB144P	8	0	0	0	3	5	4,63	100%
Radioizotóp alkalmazások	VEMKRK4212R	8	0	0	4	2	2	3,75	100%
Röntgendiffrakciós vizsgálatok	VEMKSIB152R	1	1	0	0	0	0	1,00	0%
Statisztika	VEMKMAB212S	17	9	4	1	1	2	2,00	47%
Sugaras és nukleáris balesetek, tapasztalatok	VEMKRKR222S	2	1	0	0	1	0	2,50	50%
Sugárzástani ismeretek	VEMKRK3353S	11	0	1	5	2	3	3,64	100%
Számítástechnika I.	VEMKFOB333S	16	3	4	3	1	5	3,06	81%
Szerves kémia alapjai I	VEMKOKSV22A	4	0	1	0	0	3	4,25	100%
Szerves kémia I.	VEMKOK1212A	19	7	6	3	2	1	2,16	63%
Szerves kémia I. gyakorlat	VEMKOKB221A	12	0	3	4	4	1	3,25	100%
Szerves kémia II.	VEMKOK1112A	17	6	5	4	1	1	2,18	65%
Szerves kémia II. gyakorlat	VEMKOKB121G	10	0	3	3	3	1	3,20	100%
Szerves kémia III.	VEMKOKB112V	8	0	3	3	1	1	3,00	100%
Szerves kémia III. gyakorlat	VEMKOKB222V	7	0	0	2	4	1	3,86	100%
Szerves kémia lab.gyak.	VEMKOK1234A	9	0	0	2	5	2	4,00	100%
Szerves kémia laboratóriumi gyakorlat	VEMKOKB238V	8	0	0	3	3	2	3,88	100%
Szerves kémiai technológia	VEMKOKB212T	9	0	0	1	3	5	4,44	100%
Szerves vegyületek sztereokémiája	VEMKOK5112S	8	0	0	1	1	6	4,63	100%
Szervetlen kémiai technológia	VEMKKVB112V	11	0	1	2	3	5	4,09	100%

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	14/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

Szilikátok szerepe a civilizációs fejlődésben	VEMKSISV12A	3	0	1	0	1	1	3,67	100%
Természetes és mesterséges sugárzások	VEMKRKSV12S	1	0	1	0	0	0	2,00	100%
Transzportfolyamatok	VEMKMUB113T	2	2	0	0	0	0	1,00	0%
Tudományos Diákköri Tevékenység I.	VEMKTDK332A	1	0	0	0	0	1	5,00	100%
Üvegtechnológia	VEMKSI5312Ü	5	0	3	2	0	0	2,40	100%
Zöld kémia	VEMKOKB112Z	10	0	0	0	2	8	4,80	100%

Az első féléves tárgyak teljesítése a felzárkóztató kurzusok bevezetésével kismértékű javulást mutat.

<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>15/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	--------------------	--------------------------------------

4. Záróvizsga értékelése

A hallgatók jórészt jó/kitűnő eredménnyel teljesítik a záróvizsgát. Úgy tűnik, hogy a tárgyak korábbi számonkérése megfelelő szintű, és záróvizsgáig már csak a megfelelő ismeretekkel rendelkezők jutnak el. A szakdolgozatok között sok a kifejezetten jó minőségű, igényes munka.

4. táblázat: Záróvizsgák eredménye és oklevelek minősítése

Év	Záróvizsgázók száma	Szakdolgozat/Diplomadolgozat érdemjegyei					Oklevél minősítése				
		5	4	3	2	1	kitűnő	jeles	jó	Közepes	Elégséges
2009	3	3					1		2		
2010	3	3					1	1	1		
2011	3	1	2					1	1	1	
2012	4	1	3					1	1	2	
2013	3	3						1	1	1	
2014	4	3	1					2		2	
2015	13	11	2				3	1	8	1	
2016	15	12	2	1			3	2	6	4	
2017	11	9	2				1		7		
2018	7	4	3				3	3	1		
2019	6	3	3				2		1	3	
2020	15	12	1	2			3	1	8	3	

5. táblázat: Záróvizsga tárgyainak eredménye 2020-ban.

	Vizsgázók száma (Fő)	Teljesítési %	Teljesítés átlaga
Szakdolgozat	15	100	4,66
Általános és szervetlen kémia	15	100	3,93
Szerves kémia	15	100	3,86

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	16/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

5. A képzési folyamat és eredményei

Minden szempontot legalább egy bekezdésben részletezzen:

- A **tananyag-fejlesztési tevékenység** rendszeressége, motivációi: hallgatói érdeklődés, oktatói érdekek és (ön)célok, felhasználói elvárások. A szakterület tudományos eredményeinek beépítése a tananyagba. A tananyag korszerűsítésénél miképpen veszik figyelembe a változó gyakorlati elvárásokat, és kérnek-, kapnak-e visszacsatolást a gyakorlat részéről?

A tananyagok és a tanterv folyamatos fejlesztésen megy keresztül, mivel a tárgyfelelősök próbálnak megfelelni a kétszintű képzés szinte évről-évre felmerülő újabb kihívásainak, problémáinak, eközben az új szakmai eredmények is be tudnak épülni a tananyagba. A 2019/2020 tanévben a pandémiának köszönhetően az online oktatás és elektronikus tananyagok fontos szerepet játszottak az oktatásban.

- A szak hallgatóinak felkészítése a **mesterképzésbe / PhD képzésbe** való továbblépésre. Oktatják-e a szakon az önálló kutatáshoz szükséges ismereteket? (Tudományelmélet, kutatómódszertan, könyvhasználat, e-learning stb.) Ha igen, mit, mikor, milyen mélységben.

A kémia alapszak nagyon jól felkészíti a hallgatókat a mesterképzésre, amit az is bizonyít, hogy eddig az összes végzett hallgató felvételt is nyert arra, továbbá tisztességesen helyt is tudott állni azon. A Kémiai információkeresés kurzus keretén belül már megismerkedtek a szakirodalom tanulmányozási módszereivel. Kutatómódszertant külön tárgy keretében nem tanulnak, de a nagy óraszámú és sokféle hallgatói laboratóriumi gyakorlatok keretében ehhez is megfelelő szintű ismeretre tehetnek szert.

- A **kiemelkedő képességű hallgatók** segítésének bemutatása: a tehetséggondozási programok, demonstrátori rendszer, szakkollégiumi rendszer, hallgatói kutatómunka, ösztöndíjak eddigi gyakorlata és esetleges jövőbeni tervek.

A tehetséggondozásnak talán a Tudományos Diákkör a legfontosabb színhelye, melybe már alapszakos hallgatóként bekapcsolódnak hallgatóink. Ennek köszönhetően többen országos konferencián is részt tudnak venni már az alapszakos képzési idejük alatt, amiből egyrészt nagyon sokat tanulhatnak, másrészt így jó eséllyel indulhatnak a mesterszakos felvételin is. Erre a tevékenységre alapozva a szakkollégiumi rendszerben is helyt tudnak állni, kiemelt, köztársasági vagy akár külföldi ösztöndíjakat is el tudnak nyerni.

- A gyakorlati képzésben az alkalmazási területekre történő felkészítés bemutatása.

Ezen a gyakorlatorientált képzésen az alkalmazási területeket kellő alaposággal ismerhetik meg a hallgatók. A szakmai törzsanyag tárgyainak 64%-át, a vegyész szakirányon a differenciált szakmai ismereteknek legalább 34%-át, a szakdolgozatra fordítható laborral együtt pedig legalább 45 %-át szemináriumok és laboratóriumi gyakorlatok teszik ki. Ez biztosítja, hogy a hallgatók az elméleti ismeretek megszerzése mellett gyakorlati ismereteket és laboratóriumi szintű alkalmazásukat is megismerjék. Jelentős hangsúlyt fektetünk arra, hogy a szemináriumok és laboratóriumi gyakorlatok jelentős hányadát kis létszámú hallgatói csoportoknak tartott foglalkozások alkossák, ahol a hallgató és az oktató személyes kontaktsa teszi lehetővé a megfelelő kompetenciák elsajátításának ellenőrzését

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	17/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

- A gyakorlati félév (ha van) szervezettsége, ügymenete, az ellenőrzés, számonkérés módja.

A kötelezően teljesítendő szakmai gyakorlat kötelezően az egyetemen kívüli vegyészeti intézményekben zajlik, illetve lehetőség van ezen intézményekben végezni akár a szak- és diplomamunkákat is. Ennek időtartama legalább 4 hét, melyről a témavezető által láttamoztatott írásos szakmai beszámolót kell készíteni.

- Tájékozódás a társterületek felé, áthallgatások lehetősége.

A kémia alapszakos hallgatók a kötelező tárgyak közül többet is együtt teljesítenek más, hasonló tudományterületen zajló alapképzésre járókkal. A választható tárgyak széles kínálatából pedig megalapozhatják más társképzésekre való átjárásuk lehetőségét.

- Az **értékelés és ellenőrzés** módszerei, eljárásai és szabályai.

A <https://uni-pannon.hu/index.php/hallgatok/intezmenyi-tajekoztato> honlapon elérhető minden, a hallgatók tájékoztatását szolgáló információ (képzések, azok tantervei, a kreditrendszer fő vonásai, a Neptun hallgatói információs rendszer ismertetése, stb.). Ugyanitt elérhető az eljárásokat és szabályokat részletesen rögzítő Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat is.

Adott félévekben meghirdetett tantárgyak esetében a részletes tantárgyleírások, a tantárgyi követelmények, az aláírás megszerzésének feltételei és a jegyek kialakításának módja a NEPTUN rendszerben megtalálhatók.

A záróvizsgára bocsáthatóság feltétele a végbizonyítvány megléte és a benyújtott és írásban elbírált szakdolgozat.

A végbizonyítvány (abszolutórium) a tantervben előírt vizsgák eredményes letételét, a szakmunkához rendelt kreditpontok kivételével az előírt kreditpontok megszerzését, a szakmai gyakorlat teljesítését igazolja.

- A **záróvizsga** tartalma, tematikája, szerkezete és értékelési rendszere. A záróvizsgabizottságok munkája, tapasztalata, s ezek visszacsatolása az oktatási folyamatba.

A záróvizsga a szakdolgozat megvédéséből, illetve általános és szerves kémiai, illetve szerves kémiai szaktárgyi vizsga letételéből áll. Az oklevél minősítését a Fizikai Kémia és Analitikai Kémia összevont szigorlat, a szakdolgozat védelem eredménye és a záróvizsga tárgyainak átlaga adja:

A záróvizsga-bizottságokat a szak tárgyainak felelős oktatói alkotják, így az ott szerzett tapasztalataikat saját maguk tudják felhasználni a következő évfolyamok oktatásában. A bizottságok külső tagjainak véleményét írásban rögzítjük.

- **A szakdolgozati témaválasztás** gyakorlata:

Becslésük szerint milyen arányban kezdeményezik a hallgatók a szakdolgozati témákat?

Viszonylag kis arányban, inkább a kiírt témák személyre szabott módosítása a jellemző.

A szakdolgozatok témavezetői között milyen a vezetőoktatók (tanár, docens) és a beosztottak aránya?

A témavezetők döntően vezetőoktatók, bár adjunktusok is írnak ki témákat illetve vállalnak társtémavezetést.

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

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	18/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

Az ötéves vegyészképzéshez hasonlóan a szerves kémiai témák a legnépszerűbbek a hallgatók körében, de nem sokkal marad el az érdeklődés a szerves, analitikai és a fizikai kémia területén sem.

- **Hallgatók részére nyújtott szolgáltatások:**

Milyen hallgatói szolgáltatásokat biztosít a szak?

Nincsenek kimondottan szakszintű szolgáltatások.

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

Hallgatói tájékoztatás: a kidolgozott tájékoztató kiadvány internetes elérhetősége (link):

http://felviweb.uni-pannon.hu/index.php?option=com_content&task=view&id=43&Itemid=0

Van-e szervezett módszerük a végzősök elhelyezkedésének figyelésére?

Egyetemi szinten ez megoldott, szak szintjére nincs lebontva.

6. Minőségbiztosítás, minőségfejlesztés

Hogyan biztosítja és fejleszti a szak saját minőségét

a bemenet körében

oktatók: a szűkös anyagi helyzet miatt kis étszámú oktató-kutatógárda alkalmazható csak, illetve ez az életmodell már csak kevesek számára vonzó, így csak a legelhivatottabbak döntenek az egyetemi karrier választása mellett

hallgatók: középiskolások számára tartott továbbképzések és tanulmányi versenyek szervezésével

eszköz- és infrastrukturális ellátottság: a központi egyetemi források apadása miatt egyre több kutatási-fejlesztési program indításával, ipari megbízások és szakképzési hozzájárulások szerzésével

az oktatási-tanulási folyamatban

oktatók: továbbképzésekkel (pl. nyelvoktatás), az oktatóknak a szakmai konferenciákon való részvételének ösztönzésével

hallgatók: az elsőévesek hallgatók számára felzárkóztató kurzusok és feladatmegoldó-versenyek szervezésével, felsőbbévesek részére a viszonylag korai TDK tevékenység megkezdésével és tehetséggondozási programokkal, mentorprogram

eszköz- és infrastrukturális ellátottság: a meglévő eszközállomány egészének a hallgatók használatára történő bocsátásával.

a képzési kimenetet (learning outcomes) illetően:

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

oktatók: az évente kötelező oktatói-kutatói önértékelés keretén belül nyilatkozhatnak a szakok működéséről is.

hallgatók: a hallgatók véleményt formálhatnak minden kurzusról annak lezárásakor és most már minden évben az egész egyetemi életükről is elektronikus úton, mely véleményeket a kar vezetősége kiértékeli és a szükséges konzekvenciákat le is vonja.

végzett hallgatók

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	19/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

felhasználók

egyéb:

- Mi történik a válaszokkal, hogyan hasznosítják azokat? (Ha szükséges, típusonként részletezve.)

A kari vezetés a hallgatók és az oktatók véleményét kiértékeli, és azok eredményét megküldi az érintetteknek, szükség esetén intézkedési javaslatokkal együtt.

7. Felhasználói szempontok érvényesülése – szakra vonatkozó kapcsolati formák

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

- potenciális hallgatók: a középiskolások számára szervezett továbbképzéseken, tanulmányi versenyeken, nyílt napokon és beiskolázási körutakon személyes kapcsolat alakulhat ki a szak oktatói és a potenciális hallgatók között, aminek az eredményessége az egyre növekvő hallgatói létszámban is tükröződik.
- hallgatók: a viszonylag kis létszámú szemináriumok és laboratóriumi gyakorlatok keretében az oktatóknak lehetőségük adódik a hallgatók fejlődését személyesen nyomon követni, mely munkakapcsolatok a tehetséges hallgatók esetén elég korán TDK tevékenységek formájában folytatásra, elmélyítésre is kerülnek.
- végzetek: jellemzően a végzett hallgatóink az egyetemen maradnak a vegyész mesterképzés keretében, mely tény alátámasztja a szak vezetésének a hallgatókkal kialakított jó kapcsolatát.
- munkaerőpiac: az ötéves vegyészképzés hagyományaira épülő alapképzés végzős hallgatói akár a munkaerőpiacon is jó eséllyel indulhatnának, ám eddig az összes végzett hallgató folytatta a tanulmányait mesterképzésen. A munkaerőpiaci kapcsolatok ápolására az egyetem szűkös anyagi helyzete mindenképpen kényszeríti a tanszékeket közös kutatási programok kidolgozásának formájában, melyek keretén belül a hallgatók a nyári gyakorlatok során személyes kapcsolatba is kerülhetnek azokkal.
- más szakok – itthon és külföldön –: a karon zajló alapképzésekről az átjárhatóságot biztosítjuk, a társintézeteinkkel a szakmai kapcsolatokat közös kutatási programokkal erősítjük.

8. Minőségügyi akciók és eredményeik (korábbi intézkedések és hatásaik)

- A szak indítása óta eltelt idő minőségfejlesztési tevékenységének eredményei.

A Kémia alapszakra a korábbinál kevesebben jelentkeztek, követve az országos tendenciát. A lemorzsolódást egyelőre nem sikerült megakadályozni.

- A célok megvalósulásának ellenőrzése? Történtek-e, történnek-e korrekciók a célok elérésének veszélyeztetettsége vagy meghiúsulása esetén?

A szakterületi bizottság rendszeresen áttekinti és szükség esetén módosítja a tantervet, valamint a tárgyak tematikája folyamatos fejlesztés alatt áll.

- Egyéb megjegyzések (pl. külső értékelések, minőségi vizsgálatok).

A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika	20/22 oldal	Szakvezető aláírása: _____
--	-------------	-------------------------------

9. C-SWOT elemzés, Intézkedési javaslatok

ERŐSSÉGEK	GYENGESÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> Magas szintű tananyag Kiváló tudományos háttérrel rendelkező, túlnyomó többségében minősített oktatói gárda Kiterjedt szakmai kapcsolatok hazai/külföldi intézményekkel Részvétel sikeres pályázatokban 	<ul style="list-style-type: none"> Oktatói gárda átlagos életkora magas, létszáma jelentősen csökkent Az alapszakra bekerülő hallgatók felvételi pontszámai viszonylag alacsonyak Műszerpark fejlesztésre szorul A Mérnöki Karunkon tapasztalható nagy lemorzsolódási arány híre a potenciális hallgatók egy része számára ijesztő
LEHETŐSÉGEK	FENYEGETETTSÉGEK
<ul style="list-style-type: none"> Természettudományok iránti érdeklődés a média figyelmének erősödésével növekedhet 	<ul style="list-style-type: none"> Oktatói utánpótlás a nem versenyképes fizetések miatt egyre nehezebben megoldható A nagynevű, vegyészképzéssel foglalkozó intézményekkel nehéz felvennünk a versenyt Természettudományok iránti kereslet folyamatosan csökken

		ERŐSSÉGEK				GYENGESÉGEK				
		Magas szintű tananyag	Kiváló tudományos háttérrel rendelkező, túlnyomó többségében	Kiterjedt szakmai kapcsolatok hazai/külföldi	Részvétel sikeres pályázatokban	létszáma jelentősen	Oktatói gárda átlagos életkora magas,	hallgatók felvételi pontszámai viszonylag	Az alapszakra bekerülő	Műszerpark fejlesztésre szorul
LEHETŐSÉG EK	Természettudományok iránti érdeklődés a média figyelmének erősödésével növekedhet							5		
FENYEGETTE TTSÉGEK	Oktatói utánpótlás a nem versenyképes fizetések miatt egyre nehezebben megoldható	-4	-6			-1	7			
	A nagynevű,	3								-3

vegyészképzéssel foglalkozó intézményekkel nehéz felvennünk a versenyt								
A Dunántúlon egyre erősebb versenytárs a Pécsi Tudományegyetem	5							-6

Intézkedési javaslatok:

A beiskolázási tevékenységbe lelkes hallgatókat érdemes bevonni. Az Irinyi verseny helyi fordulójának rendezése hozzásegíthet a szak népszerűsítéséhez. Az oktatói kapacitások kimerültek. További tananyagfejlesztés lenne szükséges, különösen az első évben a vizsgák számának csökkentése, a hangsúlyos tárgyak óraszámának/kreditszámának növelése egyéb tárgyak rovására. A kötelező matematika tárgyak felülvizsgálata.

<i>A kiadásért felelős: Dr. Valiskó Mónika</i>	<i>22/22 oldal</i>	<i>Szakvezető aláírása:</i> _____
--	--------------------	--------------------------------------