

Pannon Egyetem Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskolájának önértékelése

2019

Tartalomjegyzék

I. Önértékelési szempontrendszer	3
I.1 Általános, szervezeti és minőségbiztosítási jellemzők.....	3
I.2 A doktori iskola képzési programja	11
I.3 Erőforrások.....	15
I.4 Tanulás, tanítás és kutatási/művészeti tevékenységek.....	18
I.5 A doktoranduszok tudományos/művészeti és munkaerőpiaci teljesítménye.....	21
II. Mellékletek.....	25
II.1 melléklet: A doktori iskola törzstagjainak rektor által hitelesített listája	26
II.2 melléklet: A munkáltatói jogok gyakorlójának nyilatkozata a doktori iskola vezetőjének foglalkoztatásáról.....	28
II.3.1 melléklet: Külföldi részképzések és ösztöndíjak.....	29
II.3.2 melléklet: Idegen nyelvű kurzusok (csak magyar nyelvű képzés esetén).....	30
II.3.3 melléklet: Vendégoktatók	31
II.4 melléklet: Fokozatszerzés statisztikai bemutatása.....	32

I. Önértékelési szempontrendszer

I.1 Általános, szervezeti és minőségbiztosítási jellemzők

I.1.1 A doktori iskola adatai

A doktori iskolát működtető egyetem(ek) neve	Pannon Egyetem Veszprém
Doktori iskola neve	Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola (KKDI) (80)
Doktori iskola címe	8200 Veszprém, Egyetem utca 10
Doktori iskola létesítésének éve	2009*
Doktori képzés kezdetének éve	2009*
Doktori képzés helye(i)	Veszprém
Doktori iskola vezetője	Dr. Horváth Ottó egyetemi tanár
Kapcsolattartó személy(ek) neve, beosztása, e-mail-címe, telefonszáma	Dr. Rostási Ágnes egyetemi adjunktus, titkár rostasiagnes@gmail.com, 88 624 000 / 6057
Doktori képzés nyelve(i)	magyar, angol
Doktori iskola tudományterületi besorolása	természettudományok
Doktori iskola tudományága(i)	kémiai tudományok; környezettudomány
ezen belül: kutatási/művészeti terület	A kémia és a környezettudomány valamennyi ága
Doktori program(ok) megnevezése	Levegőkémia; Környezeti ásványtan; Limnológia; Toxikológia; Viselkedésokológia; Analitikai kémia, elválasztástudomány; Radiokémia; Radioökológia; Szerveskémiai szintézis és katalízis; Bioszerves és biokoordinációs kémia; Komplex molekuláris rendszerek modellezése és szimulációja; Környezeti és szervesetlen fotokémia
Kiadott doktori fokozat elnevezése (DLA és/vagy PhD)	PhD

*A korábban két önállóan működő doktori iskola egyesítésének éve. Ennek megfelelően a statisztikákban (pl. a fokozatszerzési %-ra vonatkozóan) a jogelődökre vonatkozó (2009 előtti) adatok is szerepelhetnek.

I.1.2 A doktori iskola profilja, vezetése, működése és versenyképessége

(Milyen intézményben, milyen vezetéssel, létszámmal, mióta, milyen szintű autonómiával működik a doktori iskola? Mi a rövid története? Melyek a doktori iskola sajátosságai, fő erősségei? Helyezze el a magyarországi és nemzetközi doktori iskolák palettáján: miben nyújt többet, jobbat vagy mást, mint a többi, hasonló profilú doktori iskola, különös tekintettel a nemzetközi versenyképességre?)

- A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola (KKDI) a Pannon Egyetemen két már korábban is eredményesen együttműködő Doktori Program, a Kémiai Tudományok Doktori Iskola és a Környezettudományi Doktori Iskola egyesülésével jött létre 2009. 10.09-én. A DI a Pannon Egyetem Mérnöki Karán, jelenleg Dr. Horváth Ottó egyetemi tanár irányításával, a Tudományági Doktori és Habilitációs Tanács, az Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács (EDHT) szakmai felügyelete valamint a PE-MK dékánja által biztosított törvényi megfelelés mellett 2009 óta átlagosan 20 fő feletti éves hallgatói létszám mellett működik.

A MAB a 2015/9/XI/53/2/939 számú határozatával a Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskolát 2019. december 31-ig akkreditálta.

- A kari struktúrában a DI a Működési Szabályzata által biztosított teljes körű autonómiát élvez. Olyan kutatási témákkal foglalkozik, melyek keretében a természetben végbemenő folyamatokat és az azok által meghatározott, kialakított állapotokat tanulmányozzák az emberi tevékenység jobbára negatív hatásait is vizsgálva, és az azok csökkentésére irányuló lehetőségeket kutatva. Ehhez kapcsolódva foglalkozik a természetes rendszerekben végbemenő folyamatok modellezésével, továbbá

környezetbarát technológiákat (pl. fotokatalitikus napenergiahasznosítás ill. víztisztítás) megalapozó alapkutatásokat is folytatnak. Fő erőssége az intézmény (Korábban Veszprémi Vegyipari Egyetem) több mint hat évtizedes szakmai háttere, mely a kémia mellett a környezeti analitikai alapokról kiindulva környezettudományi szakterületeken is rendkívül sokrétű hazai és nemzetközi tudományos kapcsolatrendszert hozott létre, elsősorban kutatóintézetek és egyetemek vonatkozásában, melyet számos ipari együttműködés is gazdagít). A kémia és a környezettudomány (esetenként nehezen elhatárolható) területein tevékenykedő oktatók és kutatók között a természetes és szinergikus együttműködés a témák interdiszciplináris jellegéből ered, ezáltal az egyes oktató-kutató műhelyek szellemi potenciálja, valamint a rendelkezésükre álló műszerek a mindkét tudományterület munkáját hatékonyan segíthetik.

A képzés és az értekezések színvonala (az együttműködő külföldi egyetemekkel kapcsolatos tapasztalatok alapján) megfelel a nemzetközi színvonalnak. A MAB legutolsó értékelése is elismerően szól a képzés színvonaláról: "A multipiszciplináris doktori iskola (kémiai tudományok, környezettudományok) oktatási és kutatási programjában a két tudományág kiegyensúlyozottan szerepel. A törzstagok tudományos tevékenysége összehangolt, kutatási területük koherens a témahirdetéseikkel és a DI képzési tervével. Az iskola maradéktalanul megfelel a két tudományágban működő doktori iskolákra előírt személyi kritériumoknak. Az adatbázisban elérhető értekezések gondosan szerkesztettek, mind formailag, mind terjedelmük és tartalmuk tekintetében megfelelnek az elvárásoknak. A disszertációk témája színvonalas, a végzősök a kutatási eredményeiket nemzetközi szakfolyóiratokban publikálták vagy konferenciákon ismertették."

I.1.3 Az önértékelési jelentés elkészítésének folyamata

(Kik, milyen folyamat keretében, milyen munkamegosztásban, milyen lépéseken keresztül végezték el az önértékelést és állították össze az önértékelési jelentést?)

Dr. Horváth Ottó – az önértékelés lényegi részének összeállítása, a teljes munka koordinálása.
 Dr. Németh Sándor (Mérnöki Kar dékánja) – a teljes anyag ellenőrzése, korrektúrázása
 Dr. Rostási Ágnes (DI titkára) – az önértékelésben szereplő statisztikai adatokhoz szükséges nyersadatok összegyűjtése, kommunikáció a folyamatban résztvevőkkel

I.1.4 A doktori iskola előző akkreditációs eljárása során megfogalmazott ajánlások alapján tett intézkedések bemutatása és értékelése

(A bemutatás kitérhet a megelőző intézményakkreditációs eljárás ajánlásain alapuló, a doktori iskolát is érintő esetleges intézkedésekre is.)

Tekintettel arra, hogy a MAB 2015. dec. 11-én keltezett, 2015/IX/53/2/939 számú határozata értelmében a Pannon Egyetem Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskolája minden szempont szerint megfelelt az akkreditációs feltételeknek, nem volt ajánlás esetleges intézkedésekre. Ugyanakkor annak következtében, hogy az új rendszerű, kétfokozatú képzés 2019. szeptember 1-vel indult, annak megfelelően át kellett dolgozni a működési szabályzatot, a képzési szabályzatot és a minőségbiztosítási tervet a kapcsolódó mellékletekkel együtt. Ezt természetesen úgy kellett megvalósítani, hogy mind a tanulmányaikat 2016. szept. 1. előtt, mind azt követően elkezdő hallgatókra érvényes legyen. E munka során nemcsak e feltételnek igyekeztünk eleget tenni, hanem a publikációs kreditrendszerben is végeztünk olyan módosításokat, mellyel a fokozatszerzésre vonatkozó kimeneti követelmények azon részét, mely a közlemények számára és színvonalára vonatkozik, nem változtattuk, ugyanakkor elősegítettük szükséges tudományos kreditszámok biztonságosabb elérését. Egyúttal a tantárgylistát is úgy alakítottuk át, hogy több legyen a kötelezően választható tárgyak száma, ami nagyobb szabadsági fokot jelent a régi rendszerben a szigorlati tárgyak, az új rendszerben a komplex vizsga tárgyainak kiválasztásában. A kutatási témák kiírásában pedig igyekeztünk az S3 (Nemzeti Intelligens Szakosodási) stratégia céljait is szem előtt tartani.

I.1.5 A doktori iskolát érintő környezeti és társadalmi változások

(Melyek az intézménytől független nehézségek, amelyeket a doktori iskola nem tud befolyásolni, de figyelembe kell vennie (fenntartóváltás, hallgatói létszámok változása, a szakmai terület nemzetközi trendjei, stb.)? Milyen külső és belső korlátok állnak fenn, és mit tesz a doktori iskola a nehézségek és korlátok hatásának mérséklésére? Hogyan hatott az új (2016 szeptemberétől alkalmazandó) doktori képzési modellre való áttérés a jelentkezők számára és a fokozatszerzésre való felkészülésükre?

Mit jelentenek a nemzetközi kutatási jogi környezetből és az interdiszciplinaritás új nemzetközi követelményeiből fakadó új nézőpontok és kihívások? Miként képes választ adni a csapatmunka és az egyéni hallgatói értékelés problémáira? Miként adaptálódik az Európai Kutatási Térség követelményeihez?)

A DI-t érintő környezeti és társadalmi változások összefoglalásra kerültek a MAB legutóbbi értékelésében is reálisnak és informatívnak tekintett SWOT-elemzésben. Az intézménytől független nehézségek között régóta első helyen szerepel az a tény, hogy a műszaki és természettudományok iránti érdeklődés nem üti meg a társadalom dinamikus fejlődéséhez szükséges szintet. A pályaválasztó érettségizettek körében továbbra is a jogi és a gazdasági jellegű szakok a népszerűek, mivel ezeken a területeken sokkal könnyebb a diploma megszerzése, a végzés után kedvezőbbek a jövedelmi viszonyok, kisebb a rossz döntéseket követő felelősségre vonás kockázata és nagyobb a mobilitás lehetősége is. Sajnos a természettudományok, különösen a kémia esetében a nyugati országokra is jellemző – a különböző tájékoztatási források gyakran hibás és szubjektív társadalomformáló hatása következtében – a közvélemény bizalmatlan, ami hátrányosan befolyásolja az érdeklődést e szakterületek iránt már a közoktatásban, de különösen a felsőoktatásban. (Az elmúlt évek brit statisztikái és azok elemzése is ezt jól tükrözik, s az USA-ban is alapvetően a külföldiek biztosítják a tudomány fejlődését.) A környezettudomány esetén a környezetvédelmi hálózat utóbbi évtizedben bekövetkezett dezintegrálása jelentősen csökkentette az alap-, majd mesterszakos hallgatók számát. További nehézséget jelent a kedvezőtlen demográfiai helyzet, amely – remélhetően a kormányzati intézkedéseknek – hosszabb távon várhatóan javulni fog. A 2016 óta bevezetett új képzési rendszer egyelőre nem hozott észlelhető növekedést a DI-ba beiskolázott létszámban. Ennek elsődleges oka, hogy a megemelt ösztöndíj továbbra sem versenyképes a munkaerőpiac által kínált jövedelmi szinttel. A doktori képzés iránt továbbra is azok érdeklődnek, akit nagymértékben motiváltak a kutatói életpálya iránt, illetve olyan családi háttérrel rendelkeznek, amely biztosítja pl. a családalapítással, lakáshoz jutással járó anyagi erőforrásokat. A PhD képzés vonzóbbá tétele érdekében az Intézményi/Tématerületi Kiválósági Program keretében a Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpont pályázati úton a legeredményesebb hallgatóknak pénzügyi támogatást biztosít (erre a Stipendium Hungaricum program keretében a DI-ban tanuló külföldi doktoranduszok is pályázhatnak).

A nemzetközi tendenciák alapján a kutatási tevékenység interdiszciplináris jellege erősödni fog, ami azt jelenti, hogy a DI hallgatóit fel kell készíteni a szakma-specifikus ismeretek megszerzése mellett az önálló ismeretszerzés készségének elsajátítására, a más tudományok területén tevékenykedő szakemberekkel való hatékony együttműködésre. E cél érdekében bővítettük a felvehető tárgyak listáját és interdiszciplináris megközelítést igénylő kutatási témákat is meghirdettünk. Az Európai Kutatási Térséghez való csatlakozás és a követelményeknek való megfelelés érdekében előtérbe helyeztük az innovációt (pl. a kutatási eredmények gyakorlati megvalósítását) és a nemzetközi szakmai együttműködés intenzívebbé tételét (közös kutatások, mobilitás, nemzetközi konferenciák szervezése).

Mutassa be az alábbi szempontok teljesülését:

I.1.6 A doktori iskola a külső és belső érdekelt bevonásával kidolgozott, hivatalosan elfogadott, rendszeresen felülvizsgált minőségbiztosítási alrendszerrel rendelkezik az intézmény minőségbiztosítási rendszerén belül, ahhoz szervesen illeszkedve.

(Kik és milyen eljárásban dolgozzák ki és vizsgálják felül a doktori iskolára kiterjedő minőségbiztosítási rendszert? Egységes intézményi rendszer esetében miként vesz ebben részt a doktori iskola? Szerepel-e, ill. mekkora súllyal szerepel benne a tagok önértékelése és a hallgatói értékelések? Hogyan vonja be a doktori iskola a különböző érdekelt feleket a minőségbiztosítási rendszere kialakításába és továbbfejlesztésébe? Melyek a doktori iskola minőségirányításával kapcsolatos legfőbb alapelvek? Mennyire képes a

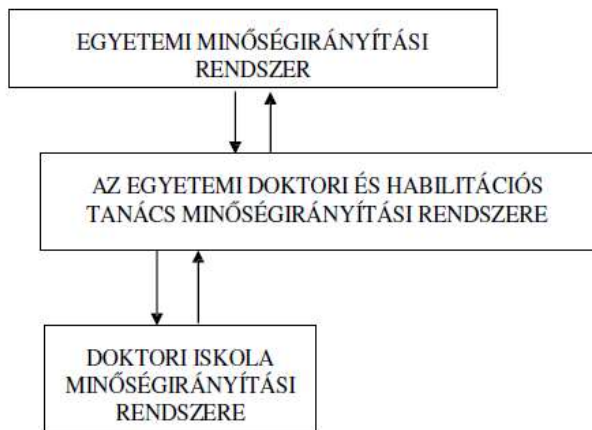
minőségirányítási rendszer a doktori képzésekhez kapcsolódó kutatásokban a kutatók kutatómódszertani és minőségre vonatkozó célkitűzéseit segíteni?)

KKDI a doktori képzés és fokozatszerzés minőségének fenntartása és rendszeres javítása céljából minőségirányítási rendszert alakított ki és működtet. A doktori képzésért és fokozatszerzésért a rektor és az EDHT elnöke felel. A legfelső irányító szervezet az Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács (EDHT). Az EDHT-t a Szenátus felügyeli, elnökét a Szenátus javaslata alapján a rektor nevezi ki. A doktori iskola munkáját a dékáni hivatal támogatja.

A doktori képzés és fokozatszerzés minőségirányítási rendszerét a doktori tanács minőségirányítási vezetője irányítja. A doktori iskola minőségirányítási rendszerének működtetése és fejlesztése érdekében a vezetés kijelölte a doktori iskola minőségbiztosítási vezetőjét és biztosítja a minőségirányítási rendszer kialakításához és működtetéséhez szükséges erőforrásokat.

A minőségirányítási dokumentációs rendszer („A Pannon Egyetem doktori iskoláinak minőségirányítási kézikönyve”, „A KKDI minőségügyi eljárásrendje”) a minőségbiztosítási vezető bevonásával készült.

A doktori képzés és fokozatszerzés minőségirányítási rendszere az egyetemi minőségirányítási rendszer része. A doktori képzés és fokozatszerzés minőségügyi szempontból önálló irányítási egysége a DI. A DI minőségirányítási rendszerét a doktori iskola minőségirányítási vezetője irányítja az Egyetem minőségirányításért felelős kancellári megbízottjával és munkatársaival konzultálva.



Minőségpolitikánk célja, hogy végzett hallgatóink kreatív módon és hatékonyan szolgálják hazánk gazdasági fejlődését, sikeresen megállják a helyüket a vegyészmérnöki, környezetmérnöki és környezettudományi területeken, s elősegítsék a felsőoktatás és a tudományos élet fejlődését.

A doktori iskola minőségképességét a doktori iskola szervezetének értékrendje, szellemi kultúrája (különösen a témavezetők és az oktatók tudományos képességei és munkássága), infrastruktúrája, továbbá a szervezet képességei, így a hallgatók képzését támogató rendszer és a szervezet nemzetközi kapcsolatrendszere határozza meg.

A doktori képzés folyamatainak állandó színvonal-növekedést biztosító szabályozását a hatékonyságnak a résztvevők (hallgatók, oktatók) és munkaadók visszajelzése alapján értékeljük. Ehhez a képzés részfolyamatait olyan folyamattá szerveztük, amelyben egyes részfolyamatok minőségi céljai a doktori iskola követelményrendszeréből levezethetők.

A kutatók kutatómódszertani és minőségre vonatkozó célkitűzéseit a minőségirányítási rendszer „A doktori képzés folyamat- és megfelelőség-szabályozása” alapján biztosítja. Az iránymutatásként szolgáló Doktori Iskola vezetőjének, törzstagjainak, oktatóinak, témavezetőinek, valamint doktoranduszainak kiválasztására vonatkozó előírásokat a KKDI Működési Szabályzatának 2.1 pontja tartalmazza.

A KKDI doktori képzésében csak a Doktori Iskola célkitűzéseiben szereplő, a szakterülethez tartozó és megadott fő irányainak megfelelő témakörökben írhatók ki doktori témák. A témák kiírásánál a témavezetők tudományos

és témavezetői teljesítményén túl figyelembe kell venni a témavezetőket, a törzstagokat és az egyetem más doktori iskoláinak deklarált tématerületeit.

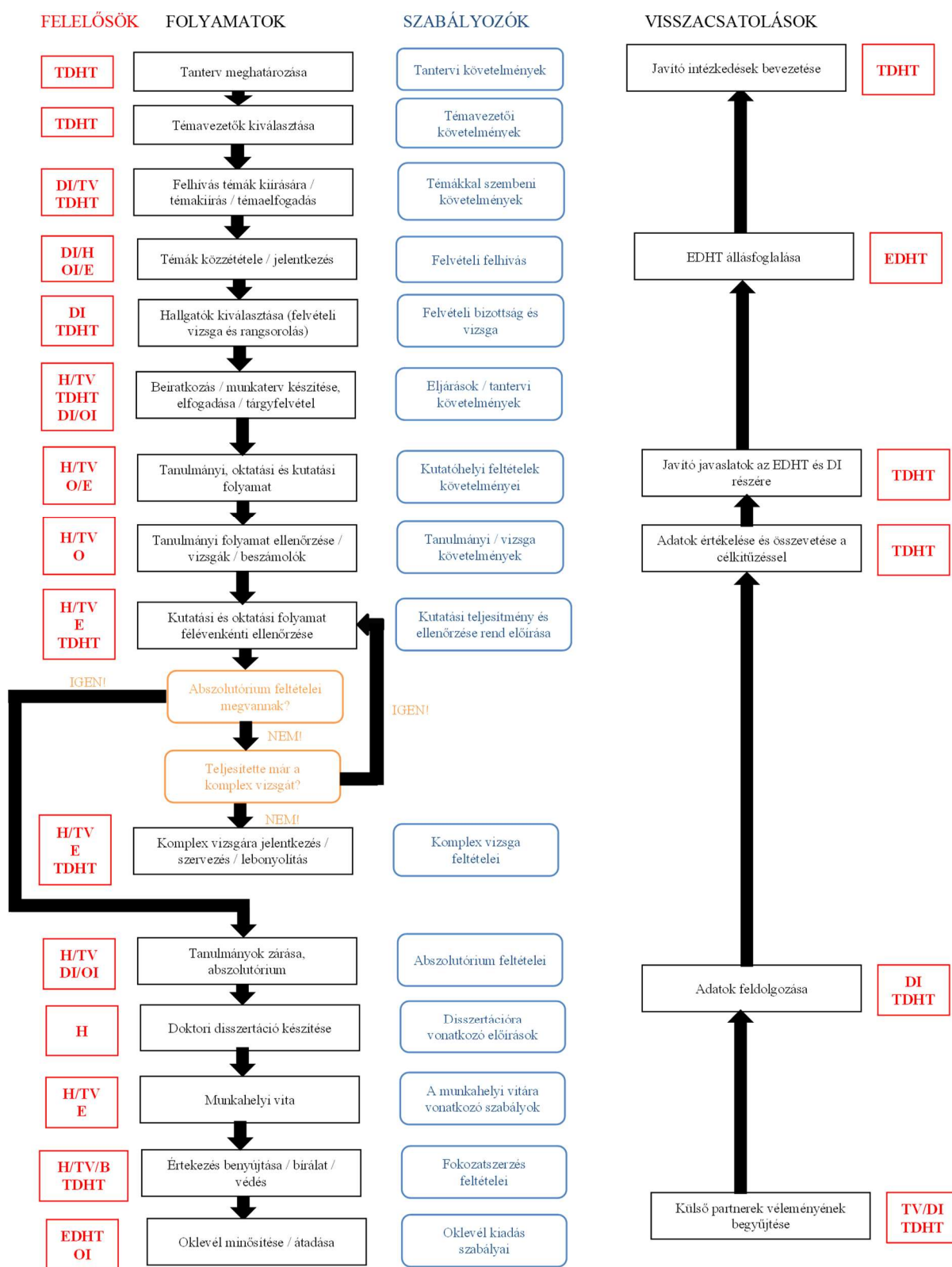
A doktori iskola formális hallgatói értékelési rendszert nem alkalmaz, ugyanis a doktori kurzusok létszáma kisebb, mint az OHV szabályzatban meghatározott küszöbérték. A hallgatók visszajelzéseit elsődlegesen a doktori iskola titkára gyűjti, aki fontos szerepet tölt be a hallgatói problémák kezelésében, a rendszerszintű fejlesztési lehetőségeket is feltárva. Az önértékelés elsődleges fóruma a KKDI fóruma, mely lehetőséget ad a tapasztalatok elemzésére, a problémák gyökérokainak elemzésére, a fejlesztési akciók tervezésére és megvalósításának figyelemmel kísérésére. A DI-ban csak olyan oktató írhat ki önállóan doktori témát, aki az elmúlt négy évben kielégítik a fokozatszerzésre vonatkozó feltételeket, ezzel is támogatván a témák aktualitását, illetve ezzel is növelvén a fokozatszerzés valószínűségét.

A KKDI minőségének szabályozása folyamatokban résztvevő érdekelt felek és külső partnerek bevonásával történik. A külső érdekelt felek elsődlegesen a doktori védések és szigorlatok bizottsági tagjaként kapnak képet a doktori iskolában végzett munkáról. Ezen eseményeket követően kért és kapott visszajelzések felhasználására a bizottsági elnökök bevonásával kiemelt figyelmet fordítunk.

I.1.7 A minőségbiztosítási politikát a gyakorlatba átültető eljárások hatékonyan biztosítják a vezetőket, az oktatókat, a nem oktató alkalmazottakat és a doktoranduszokat felelősségvállalását a minőségbiztosításban, a felsőoktatási és tudományos élet tisztességének és szabadságának védelméért, valamint a csalás, az intolerancia és a diszkrimináció elleni fellépést.

(Hogyan illeszkednek ezek az eljárások az egyetem átfogó eljárási rendszerébe, és hogyan nyújtanak visszacsatolást annak fejlesztéséhez? Milyen eljárások biztosítják az érdekeltek felelősségvállalását? Hogyan és milyen eredménnyel lépnek fel a csalás (pl. etikai vétség, plágium), az intolerancia és a diszkrimináció ellen?)

A részfolyamatok kapcsolódásának sorrendjét, a szabályozóként működő követelmények és előírások, valamint az értékelések alapján történő visszacsatolások rendszerét az alábbi ábra tartalmazza.



EDHT Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács
 TDHT Tudományági Doktori és Habilitációs Tanács
 DI Doktori Iskola
 E kutatóhely
 TV témavezető
 O oktató
 H hallgató

B Külső bíráló
OI Oktatási Igazgatóság

Az érdekeltek felelősségvállalását a KKDI Működési Szabályzata tartalmazza, melynek II. fejezete szerepkörre lebontva rögzíti a felelősségi köröket.

A KKDI vezetése minőségirányítási rendszerében is deklarált módon kiemelt fontosságúnak tartja - az egyetem és a hallgatók értékrendjének folytonos tökéletesítését. Az értékeket elsődlegesen a témavezetők közvetítik. Etikai vétség esetén az Egyetem Etikai szabályzata szerint kell eljárni. Büszkék lehetünk arra, hogy etikai vétség/plágium nem történt az elmúlt időszakban.

A doktori iskola teljesen nyitott, nemre, vallási hovatartozásra független módon kezeli hallgatóit, amit a külföldi hallgatók növekvő száma is igazol.

I.1.8 A doktori iskola minőségértékelési rendszerrel rendelkezik, amely eredményesen támogatja az oktatási és kutatási/művészeti tevékenysége folytatását és továbbfejlesztését, az oktatók és a doktoranduszok szakmai fejlődését és a nemzetközi tudományos/művészeti életben való, megfelelő szintű és színvonalú részvételt.

(Milyen minőségcélokat állít maga elő a doktori iskola, ezeket mennyiben sikerült elérni, és milyen indikátorok alapján méri ezek teljesülését? Hogyan határozza meg a doktori iskola versenyképességének kritériumait? Egységes intézményi minőségértékelési rendszer esetén miként képezi a doktori iskola annak alegységét, miként érvényesülnek a doktori képzés sajátos szempontjai, és miként vesz részt a doktori iskola a folyamatok továbbfejlesztésében? Mennyire vannak összhangban a minőségcélok az IFT, a Fokozatváltás a felsőoktatásban c. dokumentumok kritériumrendszerével? Hogyan méri a doktoranduszok, az oktatók és a doktori iskola bizottságai teljesítményét? Hogyan épülnek egymásra az oktatói és a hallgatói minőségértékelési és teljesítményértékelési rendszerek?)

Az oktatás és kutatás hatékonyságának mérésére szolgáló módszereket és szabályokat az EDHT határozza meg, így a doktori iskolák teljesítményének mérése, céljainak követése, IFT-hez való illeszkedésük vizsgálata egyetemi szinten történik.

A kutatások és a doktori iskola szemléletmódja teljes mértékben összhangban van a "Fokozatváltás a felsőoktatásban c. dokumentumok" kritériumrendszerével és az S3 stratégiában megfogalmazott területekkel. A KKDI -ban folyó kutatások során kivétel nélkül vizsgáljuk tudományos eredmények gyakorlati alkalmazhatóságát, az iparral/gazdasági élet szereplőivel való együttműködés lehetőségének hangsúlyozását. Hallgatóink közül a kiválóbbakat a Mérnöki Kar K+F és KK projektjeinek megvalósításába is bevonjuk, illetve egyre bővül azon hallgatók száma, akik kutatásuk mellett K+F fejlesztői tevékenységben is részt vesznek (igazodva ahhoz a kormányzati stratégiához, hogy növeljük a minősített kutatók számát, illetve a PhD képzés feladatköre túlmutat az akadémiai szektor utánpótlásának biztosításán).

A doktori iskolában a célok értékelése, kitűzése elsődlegesen a KKDI fórumán történik, ahol folyamatosan értékeljük a felvételi eredményeket, a hallgatók lemorzsolódását és a végzetek publikációs teljesítményét.

Az oktatási folyamat formai részét, azaz a tantárgyakat, egyéni tantervkészítés előírását, a kreditrendszerű teljesítmény-előírásokat a tanterv, illetve a KKDI Működési Szabályzata tartalmazza. A teljesítés dokumentálása a lecke-könyvek (NEPTUN), a félévenkénti témabeszámolók, kutatási tervek írásbeli anyagai és jegyzőkönyvei segítségével történik. Az írásbeli dokumentumokat a témavezetőnek, a jegyzőkönyvet pedig a doktori kutatási főirányok vezető tanárainak aláírással kell hitelesíteni. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a doktorandusz időarányos teljesítésére vonatkozó értékelést is.

A doktorandusz oktatási teljesítményéről és annak tanulmányi pontokkal történő elismeréséről annak a tanszéknek a vezetője nyilatkozik, amelyben a doktorandusz részt vesz az oktatásban. A kutatás területén tanulmányi pontokkal elismerhető teljesítményt a TDHT-hez benyújtott kutatási dokumentumok (cikkek, előadás-kivonatok stb.) alapján a témavezető terjeszti be és a Doktori Iskola vezetője igazolja. A minimálisan elérendő publikációk számát a KKDI Működési Szabályzatának 3.3 pont (4) bekezdése tartalmazza.

A témavezető tevékenységét a doktorandusz teljesítménye és a képzési, kutatási körülmények figyelembevételével a TDHT évenként értékeli. Az értékelés eredményét a témák elfogadása során is figyelembe

vesszük. (A DI-ban csak olyan oktató írhat ki önállóan doktori témát, aki az elmúlt négy évben kielégíti a fokozatszerzésre vonatkozó feltételeket).

A témavezetők értékelésére az intézményben teljeskörűen évente alkalmazott teljesítményértékelési rendszerben is sor kerül, ahol nem csak a közvetlen témavezetést, hanem a doktori iskolában tartott kurzusok tartását, opponensi véleményezési munkát, és a publikációs teljesítményt és annak hivatkozásait is mérjük. Az oktatói minősítésnek tehát kulcseleme a doktori iskolában végzett munka. A mutatószámokon alapuló minősítésen kívül a minőségi, tartalmi kérdések tisztázását a teljesítményértékelési rendszerben kötelezően alkalmazott szervezeti egységvezetővel történő személyes megbeszélés biztosítja, mely során a témavezetők egyéni, kutatással és témavezetéssel kapcsolatos céljai is rögzítésre kerülnek.

I.2 A doktori iskola képzési programja

Mutassa be az alábbi szempontok teljesülését:**I.2.1 A doktori iskola megfogalmazta küldetését**

(Kérjük, 1-3 mondatban írja le a doktori iskola küldetését! Hogyan illeszkedik ez az európai kutatási, a nemzeti kutatási és a regionális intelligens stratégiákba?)

A DI küldetése a piacgazdaság körülményei között kreatív, magas szakmai színvonalon innovációra alkalmas, művelt és az értelmiségi lét felé elkötelezett doktorok képzése. A képzés célja, hogy a végzett hallgatók elkötelezetten és hatékonyan szolgálják hazánk gazdasági fejlődését és természeti értékeinek megóvását. A DI keretében művelt kutatási főirányok és az iskolateremtő professzorok köré szerveződött tudományos műhelyekben folyó kutatómunka egyrészt a környezetünkben végbemenő folyamatok megértését, s azok alapján a természetünk megismerését és védelmét elősegítő megoldások kidolgozását szolgálja. Másrészt alapvető kémia tulajdonságok felderítésével és azok hasznosításával, különböző kölcsönhatások és reakciók modellezése és kísérleti megvalósítása révén olyan alap-, illetve alkalmazott kutatásokat folytatunk, amelyek középtávon a fenntartható fejlődést elősegítő, gyakorlatban felhasználható módszereket, eljárásokat eredményeznek. Ez a törekvés teljes mértékben illeszkedik a nemzetközi és az európai kutatási trendekbe és stratégiákba.

I.2.2 A doktori iskola megfogalmazta jövőképét

(Kérjük, 1-3 mondatban írja le a doktori iskola jövőképét! Milyen módon illeszkedik ez a jövőkép az intézményi kutatási jövőképbe és fejlesztési célkitűzésekbe, valamint a nemzeti és európai szakpolitikai célkitűzésekbe?)

A DI jövőképében – összhangban a küldetésben leírtakkal – olyan kutatási tevékenységek szerepelnek, amelyek elősegítik azok eredményeinek hasznosítását a gyakorlatban úgy, hogy a természeti értékek megóvása mellett biztosítsák a gazdasági-technológiai fejlődést. Ennek érdekében a környezetünkben végbemenő folyamatok megismerésével párhuzamosan, azok eredményeire is támaszkodva – többek közt – olyan zöld kémiai eljárások kidolgozását készítjük elő ill. veszünk részt a megvalósításukban, melyek mind a felhasznált energia, mind az alkalmazott reagensek szempontjából környezetbarátnak bizonyulnak. Így pl. a napsugárzás mint megújuló energiaforrás kiaknázásával annak átalakítását és tárolását nem szén-dioxidot termelő üzemanyag (mint a hidrogén) formájában, vagy a víz- és levegőtisztítást elősegítő (pl. fotokatalitikus vagy természetes eredetű anyagokat alkalmazó adszorpció) módszerek megalapozásával. A levegőkémiai kutatásokkal a meteorológiai folyamatok előrejelzéséhez kapcsolódva a gazdaságot jelentősen befolyásoló tevékenységek (pl. mező-, erdő- és vízgazdálkodás, közlekedés) támogatását is szolgáljuk. A limnológiai kutatások szorosan kapcsolódnak az ökológiai állapotértékeléshez, s ezen keresztül természeti értékeink megőrzéséhez. Az ökológiai kutatások alapvető evolúciós összefüggések mellett kiemelten foglalkoznak az urbanizáció okozta hatások feltárásával.

I.2.3 A doktori iskola képzési programja összhangban van tudományterületének hazai és nemzetközi kutatási stratégiáival, az anyaintézmény céljaival és stratégiájával, és megfelelően támogatja a doktori iskola küldetésében és jövőképében foglaltak megvalósítását.

(Milyen eljárások biztosítják a fenti összhangot? Multidiszciplináris doktori iskola esetén hogyan biztosítják a koherenciát? Ha az intézményben több doktori iskola is van azonos tudományágban, miben különbözik ezektől, mi indokolja önállóságát? Miként kapcsolódik a doktori iskola az intézményi programokhoz, az intézményi fejlesztési tervben meghatározott célokhoz? Miként kutatják, elemzik, vitatják meg, döntenek el és építik be az új kutatási irányokat, módszertani és kutatástechnológiai eljárásokat a doktori programokba, és miként hat vissza a megújítás az intézményi alap- és mesterprogramok kutatási témáira és a hallgatói kutatási lehetőségekre? Miként támogatják a kutatási irányok a doktori iskola hazai és nemzetközi versenyképességét?)

A DI képzési programjának összeállítása során elsődleges szempont volt, hogy a hallgatók olyan ismeretekhez jussanak, amelyek az innovációt, a kreatív, önálló kutatómunkát segítik. A rendszeresen (általában háromévente)

frissítésre kerülő tantárgyi tematikák az adott szakterület legkorszerűbb ismereteit tartalmazzák. A Dunántúli Régióban egyedül a Pannon Egyetem Mérnöki Kara rendelkezik „Kutató Kar” minősítéssel, amely már önmagában is bizonyíték arra, hogy a Kar (s így módon a DI) oktatási és kutatási stratégiája korszerű, s a nemzetközi trendeket követi. Az Intézmény költségvetésének meghatározó részét pályázati (elsősorban uniós, GINOP, stb.) forrásokból fedezi. A források előteremtésében az öt kar közül a Mérnöki Kárnak oroszlánrésze van. A meghirdetett uniós pályázatok eleve olyan kutatási témákat preferálnak, amelyek középtávon a térség igényeit szolgálják. Sajnálatos módon a Kar és a DI létszámproblémákkal küzd, régóta hiányzik a közép-réteg (docensek), a professzori kar elöregedett, s a fiatalok (pl. a frissen végzett doktoranduszok) számára sem vonzó az egyetemi karrier. A problémát úgy próbáljuk orvosolni, hogy a doktoranduszok döntő többsége az elnyert projekteken dolgozik, de ez már igaz a szak- és diplomadolgozatok témáinak kiírására és (az országos szinten rendkívül eredményes) TDK tevékenységre is. Elmondható tehát, hogy a kutatói-oktatói utánpótlástól a doktorképzésig minden az eredményes kutatómunkának van alárendelve, a fiatalok bevonása a kutatási tevékenységbe minden szinten biztosított. Ennek révén megfelelő gyakorlatra tesznek szert a kutatómódszertani-kutatástechnológiai ismeretek terén is.

Ahogy az korábban már említésre került, a DI két tudományága szinergikus kapcsolatban van egymással, hisz megfelelő analitikai eljárások nélkül, melyek jelentős részben kémiai módszerekre alapulnak, nem lehet színvonalas környezettudományi kutatásokat folytatni, ugyanakkor a különböző kémiai reakciókon alapuló környezetvédelmi technológiák kidolgozásához elengedhetetlen a természeti egyensúlyokat jellemző folyamatok, állapotok ismerete. Így a két tudományág kapcsolata, a doktori iskola tartalmi koherenciája kellő mértékben megvalósul. A törzstagok kutatásai lefedik a doktori iskola szakterületeit, az elmúlt évek témakiírásai megfelelnek a törzstagok kutatási területeinek és az iskola célkitűzéseinek.

A „Fokozatváltás a felsőoktatásban” c. felsőoktatási stratégiában a doktori képzéssel kapcsolatban kifejtett alapelveket – az intézményfejlesztési tervvel összhangban – a DI eddig is magáénak vallotta, és ezek szellemében alakítottuk ki a képzés szabályozását is. Stratégiai céljaink alapvetően nem változnak a jövőben sem:

- a kontaktórák helyett a kutatómunka előtérbe helyezése;
- a doktoranduszok külföldi részképzésének ösztönzése;
- nemzetköziesedés elősegítése, külföldi hallgatók létszámának növelése;
- gazdálkodó partnerek részvételének bővítése a képzésben;
- fokozatszerzők/felvettek arányának javítása;
- MTA intézetekkel meglévő együttműködések fenntartása, ahol lehet, erősítése;
- PhD-s pályakövetés megvalósítása.

A doktori képzés tervezett indikátoraira vonatkozóan fontos megállapítani, hogy az elmúlt 14 éves időszakra visszatekintve felvettek évi átlaga 9,3. Ez az utóbbi öt évben (a 2013/14-es tanévet követően) egy erőteljes csökkenés után lassan javuló tendenciát mutatott. Az utóbbi néhány év kedvező alakulása a külföldiek belépésének köszönhető, mivel a magyar hallgatók számára biztosított ösztöndíjas keretet nem mindig sikerült feltölteni. Ennek részben demográfiai okokból adódóan a korábban megbízható bemenetet biztosító saját nevelésű hallgatók számának csökkenése, részben más, elsősorban külföldi doktori iskolák elszívó hatása az oka. Így 2020-ra tervezett indikátorokra vonatkozóan (2018/19-es tanévet tekintve bázisnak) a következő értékek tekinthetők optimistán realistikusak:

- felvett hallgatók számának növekedése (2 fővel);
- külföldi hallgatók számának növelése (2 fővel);
- külföldi részképzésben vagy tanulmányúton részt vevő doktoranduszok számának tartása (esetleg növelése 1 fővel);
- fokozatszerzők számának és fokozatszerzők/felvettek arányának növelése – fontos megállapítani, hogy az elmúlt 14 évre vetítve az abban időszokban fokozatot szerzett és felvett hallgatók aránya meghaladja 70%-ot, ami kiemelkedő az országos átlaghoz képest. Ez természetesen tartalmazza a végül is csak hosszabb idő után, egyéni felkészüléssel fokozatot szerzőket is. A 2022 tervezett indikátorban szeretnénk 70%-ot egyéni felkészülők nélkül is elérni, amit az új, kétfokozatú rendszer várhatóan elősegít.

I.2.4 A doktori iskola és a doktori program(ok) neve, valamint a kiadott fokozat elnevezése (PhD/DLA) összhangban van egymással és a képzés tartalmával.

(Amennyiben nincsenek összhangban, mi ennek az oka, és hogyan tervezik orvosolni az eltérést? A megvédett doktori dolgozatok mekkora része tartozik a diszciplína kereteibe, mekkora része határterülethez, illetve mekkora része nem kapcsolódik a diszciplínához? Mennyire sikerül követni a megcélzott kutatási irányokat? Mi az esetleges eltérés oka? Mennyire tükrözik a meghirdetett témák a kutatási program főbb irányait?)

Mind a kémiai, mind a környezettudományok diszciplináris horizontális lefedettsége nagy. Ezért a doktori programok (Levegőkémia; Környezeti ásványtan; Limnológia; Ökookológia; Viselkedéskörnyezet; Analitikai kémia, elválasztástudomány; Radiokémia; Radioökológia; Szerveskémiai szintézis és katalízis; Bioszerves és biokoordinációs kémia; Komplex molekuláris rendszerek modellezése és szimulációja; Környezeti és szerves fotokémia) gyakorlatilag minden meghirdetett téma esetén biztosítják, hogy az elkészített disszertációk a diszciplináris keretek között maradjanak. Az a tény, hogy a meghirdetett témák jelentős arányban eleve futó kutatási projektekhez kapcsolódnak, szintén a diszciplínához való kapcsolódást erősíti. A kutatási témák egyértelműen tükrözik a kutatási program megfelelő főbb irányához tartozást.

I.2.5 A képzési programot a megfelelő (munkaerőpiaci, beiratkozási, pályakövetési, tudományterületi, eredményességi) elemzések alapján, a külső és belső érdekeltek (aktív és már végzett hallgatók, doktoranduszok, oktatók, munkaadók stb.) bevonásával, átlátható eljárás keretében dolgozzák ki, fogadják el, vizsgálják rendszeresen felül és fejlesztik.

(Milyen szervezeti egységek/egyéb személyek, hogyan, milyen eljárás szerint dolgozzák ki, értékelik és vizsgálják felül a doktori iskola képzési programját? Milyen szempontokat, elemzéseket stb. vesznek figyelembe hozzá? A doktori tanács milyen rendszerességgel értékeli a doktori képzést és a fokozatszerzést?)

Miként használták föl az önértékelés által lefedett időszakban a doktori program alakításában a munkaerőpiaci és iparági elemzéseket, milyen eredményei és megállapításai voltak a pályakövetési tevékenységnek, miként vonták be a társadalmi és ipari szereplőket a kutatási program alakításába (pl. fókuszcsoporthoz beszélgetések, megbeszélések, konferenciák, kérdőívek formájában) és a javaslatok közül mi került be, mi maradt ki, milyen átalakulások következtek be? Milyen visszajelzést kaptak a doktoranduszoktól vagy más érdekeltektől, és mit változtattak/terveznek változtatni ennek alapján?)

A képzési program szakmai tartalma szorosan illeszkedik a jelenleg futó, illetve előkészítés alatt álló, a Kar anyagi bázisát megeremtő kutatási projektekhez. A képzési program elsődleges célja, hogy a hazai és nemzetközi (a Kar és a DI struktúrájához illeszkedő) kutatási főirányokhoz kapcsolódó kutatási témák (s így a PhD értekezések) eredményes kidolgozását megalapozó elméleti ismereteket nyújtson a hallgatók számára. A képzés szakmai tartalmát azért szükséges minimum három-évente felülvizsgálni, hogy a legfrissebb kutatási eredmények meg tudjanak jelenni a tananyagban. Az egyes oktatók, szakmai műhelyek által javasolt új tantárgyak elfogadásáról a TDHT dönt. Ugyancsak a TDHT feladata a képzési program időszakos felülvizsgálata. A DI Fóruma (amely szükség esetén, de évente minimálisan két alkalommal ülésezik) lehetőséget biztosít arra, hogy a DI működésével, az oktatott tárgyakkal és a meghirdetett kutatási témákkal kapcsolatban bárki (beleértve a hallgatói képviselőket is) észrevételt, javaslatot tehet, kritikát fogalmazhat meg.

A vállalati szereplők bekapcsolása a képzésbe lehetőséget biztosít arra, hogy a képzési programban az ipari (munkaadói) igények is megjelenjenek. A kutatási feladatok egy része ipari megbízásokhoz is kapcsolódik, így a gazdasági szereplők igényei ily módon is érvényesülnek.

A munkaerőpiacon elhelyezkedő, végzett doktoranduszok visszajelzései egyelőre a témavezetők (több alkalommal K+F megbízások formájában való együttműködés a végzett PhD hallgató hathatós közreműködésének köszönhetően), illetve a szakmai műhelyek szintjén (kurzusok tartására való meghívás, illetve szakmai kirándulások szervezése a végzett PhD hallgatón keresztül) jelennek meg. Formális pályakövető rendszerrel még nem rendelkezünk, de ennek sürgős kidolgozása napirenden van (várhatóan 2020 végén bevezetésre is kerül). Megkezdtek egy adatbázis a 2016, vagy azután fokozatot szerzett hallgatók kapcsán (KKDI_ALUMNI_20191109.xlsx). Az adatbázis további bővítése és az abban lévő információk évenkénti felülvizsgálata a DI titkárnak feladata.

I.2.6 A képzési program tanulási eredményei egyértelműen rögzítettek, és összhangban vannak a Magyar Képesítési Keretrendszer 8. szintjével.

A Magyar Képesítési Keretrendszer 8. szintjén a PhD képzés áll, melynek eredménye egy önálló kutatásokat elvégzését megvalósítására képes szakember, aki a tudományterületén belül specifikus tudással is rendelkezik, és jól ismeri a területének összefüggéseit, képes annak elméletei alkalmazásával új tudományos eredmények előállítására és azok mások által is elfogadható, érthető formában való bemutatására. A DI-ban az abszolutórium megszerzéséhez szükséges 180 kreditpontot részben tanulmányi, részben oktatási és részben tudományos eredmények elérésével lehet és kell megszerezni, ahogy az a KKDI képzési tervében is szerepel. Ennek értelmében csak a Magyar Képesítési Keretrendszer által megkövetelt tudással rendelkező egyének tudják a PhD fokozatot megszerezni.

I.3 Erőforrások

Mutassa be az alábbi szempontok teljesülését:

I.3.1 A doktori iskola rendelkezik a megfelelő (minimálisan a jogszabályban előírt) számú törzstaggal. A törzstagok az adott doktori iskola tekintetében releváns tudományos/művészeti fokkal rendelkezők, és a doktori iskola képzési/kutatási/művészeti területéhez kapcsolódó, aktív, folyamatos, dokumentáltan eredményes kutatási/művészeti tevékenységet folytatnak.

(Hogyan és miért változott a doktori iskola törzstagjainak összetétele? Miként biztosítja a doktori iskola, hogy a törzstagok száma ne csökkenjen a jogszabályban előírtak, illetve saját elvárásai alá? Milyen kutatásszervezési szolgáltatásokkal támogatják az oktatók nemzetközi szerepvállalását és elismertségét, és milyen tudásmenedzsment programokkal támogatják oktatói tevékenységük eredményességét? 1. melléklet: A doktori iskola törzstagjainak listája; 2. melléklet: Nyilatkozat a doktori iskola vezetőjének foglalkoztatásáról.)

A DI törzstagjai időről-időre változnak. Ennek legfőbb oka az oktatói gárda elöregedése. Sajnálatos módon ez leginkább az egyetemi tanárokat érinti, mely középtávon az akkreditációs feltételek teljesülését is veszélyeztetheti (az MTA doktora cím nélkül a Kar egyetemi tanár kinevezését nem támogatja, a cím megszerzése az oktatási és kutatási leterheltség miatt jellemzően időbeli csúszást eredményez). A nem-egyetemi tanár törzstagok kiválasztása a minőségi mutatók alapján, a nemzetközi szinten legtöbb eredményt elért, a DI kutatási profiljának megfelelő szakmai területen tevékenykedő docensi rétegből történik. A szakmai eredményesség megítélése a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően, a tudásmetriai adatok alapján történik (publikációs eredményesség, impact faktorok, hivatkozások, szabadalmak, nemzetközi szakmai díjak, szervezeti tagságok).

I.3.2 Az oktatók, témavezetők és témakiírók száma megfelelő. A velük szembeni szakmai követelmények egyértelműen rögzítettek. Szakmai tevékenységük relevanciája és színvonala, valamint munkaterhelésük biztosítja a doktoranduszok tudományos/művészeti tevékenységének megfelelő támogatását.

(Melyek az oktatók, témakiírók és témavezetők kiválasztásának, teljesítményük értékelésének szempontjai? Hogyan követik az oktatók témakiírásokkal összhangban lévő tudományos/művészeti tevékenységét? Milyen módon segítik az oktatók szakmai fejlődését? Miként érvényesülnek a témavezetőkkel szembeni követelményekben a hallgatóközpontság szempontjai? Ha a témavezetők száma nem megfelelő, milyen intézkedéseket hoztak a számuk megnövelésére?)

Kutatási témát csak megfelelő szakmai háttérrel rendelkező oktató írhat ki (PhD fokozat, a tématerületen elismert (dokumentált) szakmai tevékenység, időarányosan a PhD hallgatók által minimális elvárt publikációs eredményesség legalább kétszerese). A kiírandó kutatási témát a DIT hagyja jóvá. A beszámolási időszakban a témavezetők szakmai színvonala és a témakiírások száma megfelelő volt.

I.3.3 A doktori képzéshez szükséges infrastruktúra (kutatás/művészeti tevékenységek, oktatás és tanulás céljára szolgáló helyiségek és eszközök, szakirodalom, könyvtár, adatbázisok, informatikai rendszerek) mennyisége, minősége és hozzáférhetősége megfelelő.

(A könyvtári és információs rendszer mennyire alkalmas a nemzetközi szakirodalom, adatbázisok stb. révén a nemzetközi tudományos információs szolgáltatások támogatására? Milyen platformokkal és szolgáltatásokkal segítik a doktoranduszok eredményességét és kutatási tevékenységeik láthatóvá tételét? Miként használják ki a távoktatás és az online rendszerek nyújtotta lehetőségeket? Milyen adatokat gyűjtenek a könyvtár és egyéb infrastruktúra használatára vonatkozóan, és hogyan használják fel ezeket? Összességében hogyan értékeli a doktori képzés infrastrukturális adottságait?)

Összességében elmondható, hogy a doktori képzés infrastrukturális adottságai kiválóak. Az elmúlt öt évben több milliárd forint értékű eszköz és műszerbeszerzés valósult meg (pilot-plant léptékű heterogén katalízis labor, transzmissziós és pásztázó elektronmikroszkópiás rendszerek, spektrométerek, kromatográfok, stb.). A

laboratóriumok elhelyezése korszerűen felújított épületekben (NEVIKI-, C-épület) történt. A volt MÁFKI épületben került elhelyezésre a Pannon Egyetem Egyetemi Könyvtár és Levéltár, amely hálózatként működő nyilvános, országos és regionális szakkönyvtár. A szakkönyvek, folyóiratok, valamint a legfontosabb adatbázisok egy része (pl. Science Direct, Web of Science) on-line elérhetők.

I.3.4 A doktoranduszok számára tanulmányi, tudományos/művészeti kérdések és szociális nehézségek esetén rendelkezésre álló támogatások illeszkednek az igényekhez, biztosítják az inkluzivitást és az esélyegyenlőséget.

(A tanulmányi ügyintézés során mennyire képesek kezelni a nem tanórai jellegű kreditértékeket? Idegen nyelvű képzés esetén az adminisztratív személyzet mennyire képes az idegen nyelvű doktoranduszok számára a magyar nyelvűekkel azonos szintű szolgáltatásokat nyújtani? Milyen mentorálási, felzárkóztatási, tehetséggondozási és karrier-tanácsadási segítséget biztosítanak? Hogyan és milyen hatékonysággal segítik elő a fogyatékkal élők és egyéb hátrányos helyzetű csoportok hozzáférését az oktatáshoz?)

Nem tanórai jellegű kreditek a Doktori Szabályzatban előírt módon, kutatási és publikációs tevékenységgel szerezhetők, melynek adminisztrálása nem okoz nehézséget. Idegen nyelvű hallgatók elsősorban a Stipendium Hungaricum program keretében, illetve a DI nemzetközi kapcsolatrendszeréből adódóan (vendéghallgatók fogadása révén) tevékenykednek a DI-ban. Nyelvi nehézségek sem az adminisztrációs, sem a szakmai oldalról nem merültek fel, a követelményrendszer azonossága révén az esélyegyenlőség biztosított. A szociális (elsősorban anyagi) nehézséggel küzdő hallgatók támogatása több szinten is lehetséges. Így pl. nem fizetnek beiratkozási díjat, tankönyv- és jegyzettámogatásban részesülnek, diákotthoni elhelyezést/lakhatási támogatást kapnak. Ezen kívül ösztöndíj-kiegészítésben részesülhetnek (pl. a Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpont pályázati rendszerén keresztül).

I.3.5 A doktori iskolával kapcsolatos minden lényeges információ (szabályzatok, eljárások, határozatok, védési és egyéb információk, témakiírások, a fokozatot szerzettek értekezései) nyilvános, naprakész, és (legalább az intézmény honlapjáról és az ODT-adatbázisból kiindulva) könnyen megtalálható.

(Milyen eljárások biztosítják a legfrissebb információk közzétételét? Egységes intézményi eljárások esetén milyen alrendszert képez azokon belül a doktori iskola, és hogyan vesz részt az eljárások kialakításában és továbbfejlesztésében? Elérhetők az információk idegen nyelven is? Van olyan weboldal, ahonnan az érdeklődők számára minden releváns információ megtalálható? Milyen egyéb kommunikációs csatornákat használnak tudományos, ill. egyéb célra (pl. kiadványok, projektnapok, konferenciák, közösségi média, hírlevél, stb.)?)

A DI működésével kapcsolatos legfontosabb információk egyetlen helyen kerültek összegyűjtésre, ahonnan mind az érdeklődők, mind a DI hallgatói, oktatói egyaránt megtalálhatják a szükséges információt, vagy épp sablont. A DI honlapja szervesen illeszkedik a Mérnöki Kar oldalába, s azon belül könnyen elérhető:

<https://mk.uni-pannon.hu/index.php/kkdi-adatok>

Minden védés, munkahelyi vita, szigorlat és komplex vizsgára szólómeghívó a Mérnöki Kar honlapján, DI-hoz rendelve nyilvánosan is elérhető minden érdeklődő részére:

<https://mk.uni-pannon.hu/index.php/hallgatoinknak/di>

A munkahelyi viták kivételével, a fenti rendezvényekre szóló meghívót a Pannon Egyetem hetente küldendő körlevelében is közzéteszük. Természetesen a védéseket a doktori.hu oldalon is nyilvánossá tesszük.

A külföldi hallgatók tájékoztatása kapcsán már a DI Képzési programja angol nyelven is elérhető a honlapon, csakúgy mint a legfontosabb képzéshez kapcsolódó dokumentumok (munkaterv, féléves értékelő lap, komplex vizsgára jelentkezési lap és annak mellékletei).

I.3.6 A doktoranduszokat bevonják az intézményben végzett oktatási tevékenységekbe.

(Hazai és nemzetközi összehasonlításban hogyan alakult a doktoranduszok oktatási terhelése az önértékelési jelentés által lefedett időszakban? Milyen visszajelzések érkeztek ezzel kapcsolatban a doktoranduszoktól vagy más érdekeltektől, és hogyan vették ezeket figyelembe/tervezik ezeket figyelembe venni?)

A DI fontosnak tartja a hallgatók bevonását a graduális képzésbe. Ez jelentősen fejleszti az ismeretátadó készséget, a tananyag és a szakmai ismeretek hatékony kommunikációjának elsajátítását, illetve a prezentációs készséget. A hallgatók visszajelzése egyértelműen pozitív, szívesen vállalnak oktatási feladatokat (laboratóriumi gyakorlatok, szemináriumok tartását). Az oktató munkával megszerezhető kreditek száma maximálisan 32 (13,3%), ami részben összhangban van a hazai és nemzetközi gyakorlattal, részben biztosítja, hogy a külföldi hallgatók, akik e lehetőséggel csak korlátozottan élhetnek, ne kerüljenek hátrányos helyzetbe.

I.4 Tanulás, tanítás és kutatási/művészeti tevékenységek

Mutassa be az alábbi szempontok teljesülését:**I.4.1 A felvételi eljárás és a felvételi követelmények egyértelműen rögzítettek.**

(Mikor és honnan ismerhetők meg a felvételi követelmények? Hogyan működik a kreditátvitel és a kreditelismerés rendszere? Hogyan biztosított az egyéni felkészülőkre vonatkozó szabályok és eljárások illeszkedése az általános szabályokhoz?)

A felvételi követelmények az intézmény honlapján folyamatosan elérhetőek. A felvételi vizsgák lebonyolítását (a szükséges dokumentumok beszerzését, ellenőrzését) az Oktatási Igazgatóság illetékes munkatársa végzi. A kreditátvitel és kreditelismerés rendszere megegyezik a mesterszakos hallgatók esetében alkalmazottal. Kreditelismerés (pl. külföldi részképzés elismerése) akkor lehetséges, ha erről a küldő és a fogadó fél előzetesen írásban megállapodik. Csak olyan tárgy ismerhető el, melynek szakmai tartalma min. 75%-ban megegyezik a DI-ban oktatott valamely tárgy szakmai tartalmával. Az egyéni felkészülőkre vonatkozó részletes szabályokat a Doktori Szabályzat tartalmazza.

I.4.2 A képzés szakmai tartalma és felépítése, az alkalmazott oktatási és tanulástámogatási módszerek korszerűek, megfelelnek a szakmai és tudományos/művészeti elvárásoknak, és alkalmasak a kitűzött tanulási eredmények elérésére. A témavezetők és doktoranduszok közötti kapcsolattartás intenzitása megfelelő. A képzési folyamat alkalmas arra, hogy annak során a doktoranduszok elsajátítsák a tudományos/művészeti módszerek alkalmazását, értékelhető tudományos/művészeti eredményhez jussanak, és erről bizonyosságot tegyenek.

(Hogyan veszik figyelembe a doktoranduszok szükségleteinek sokféleségét? Miként támogatják a rugalmas, egyéni képzési ösvények kialakítását? Hogyan kezelik a doktoranduszok panaszait? Hogyan biztosítják a témavezetői tevékenység intenzitásának megfelelő szintjét, ennek (anyagi) ösztönzését? Miként fejlesztik az oktatók oktatásmódszertani felkészültségét? Hogyan segítik a kölcsönös tisztelet érvényesülését a hallgató-oktató kapcsolatban? Hogyan használják ki a digitális technológia nyújtotta lehetőségeket?)

A képzés szakmai része a DI 12 Tudományos műhelyében folyik (Levegőkémia; Környezeti ásványtan; Limnológia; Ökotoxikológia; Viselkedéskörnyezet; Analitikai kémia, elválasztástudomány; Radiokémia; Radioökológia; Szerveskémiai szintézis és katalízis; Bioszerves és biokoordinációs kémia; Komplex molekuláris rendszerek modellezése és szimulációja; Környezeti és szerves fotokémia). Tekintettel arra, hogy a meghirdetett doktori témák gyakorlatilag 100 %-ban a Karon futó kutatási programok adott részét képezik, a hallgatók „élesben” sajátíthatják el a kutatás módszertanát, a kutatási eredmények feldolgozását és azok hasznosítását (publikációk, szabadalmak kutatási jelentések). Az eredményes kutatómunkához szükséges ismeretek elsajátítása céljából a hallgatók a főtárgyak (42 tárgy) és a szabadon választható tárgyak (15 tárgy) közül választhatnak. Ez a bőséges kínálat lehetővé teszi az „egyéni képzési ösvények” kialakítását is. A témavezetők (anyagi) ösztönzése a pályázati forrásokból biztosított. Tekintettel arra, hogy a témavezetők nagy szakmai tapasztalattal rendelkező kollégák (többségükben docensek és professzorok), külön oktatás-módszertani felkészítésük nem szükséges. A projektek sikeres megvalósítása a témavezetők és a doktoranduszok (mint a tényleges kísérleti munkát végzők) közötti intenzív, bizalmi viszonyt követeli meg. Ennek meglétét igazolja az tény, hogy az elmúlt 5 évben hallgatói panasz nem jelentkezett. A tudományos eredmények disszeminációjához (pl. nemzetközi konferenciákon előadások tartása, rangos szakmai folyóiratokhoz publikációk benyújtása) a legkorszerűbb (eleve megkövetelt) infokommunikációs technológiákat használjuk (pl. power-point prezentációk, „research highlights” formájában).

I.4.3 A doktoranduszok nemzetközi konferenciákon, részképzésben, mobilitásban való részvételét a doktori iskola tanulmányi kötelezettségeikbe beleszámítja. A doktori képzés

során biztosított az idegen nyelvű kurzusokon való részvétel lehetősége és a nemzetközi oktatók és hallgatók jelenléte.

(Miként biztosított a doktori iskolán kívüli tudományos/művészeti tanulás/kutatás elismerése? 3.1-3 melléklet: Külföldi részképzések és ösztöndíjak; Idegen nyelvű kurzusok; Vendégoktatók.)

A DI törekszik arra (sőt elő is írja, ha a doktori fokozat elnyeréséhez a Működési Szabályzat 8. § 4b pontja szerint teljesül a publikációs feltétel), hogy a hallgatók a nemzetközi szakmai fórumokon is megmérettessék magukat, tapasztalatokat, új ismereteket szerezzenek és szakmai kapcsolatokat építsenek ki. E célból támogatjuk a konferenciákon (előadás tartásával) való részvételt és a különféle mobilitási programokat. Az elmúlt 5 évben 19 különböző külföldi ösztöndíjas útra, 1 hetes „Summer School”-ra, tanulmányi kirándulásra került sor (részletes összefoglalását a II.3.1 melléklet tartalmazza. A DI-n kívüli szakmai teljesítmények kreditpontokkal való elismerése a DI „Működési Szabályzatá”-ban leírtak szerint történik.

I.4.4 A doktori iskola vizsgáztatásra és értékelésre vonatkozó szabályai és eljárásai alkalmasak a tanulási eredmények elérésének értékelésére. A doktoranduszi teljesítmény értékelésének és a komplex vizsgák lebonyolításának módja szakmailag megfelelő, átlátható, az értékelés pártatlansága biztosított.

(Hogyan biztosítják az értékelési kritériumrendszer előzetes nyilvánosságát és következetes alkalmazását? Hogyan történik a bíráló bizottság tagjainak kiválasztása? A jogszabályi előírásokon kívül vannak-e további belső szabályok? Előfordult-e olyan eset az utóbbi öt évben, hogy a doktori tanács tagjai komolyan kifogásolták egy értekezés színvonalát? Idegen nyelvű értekezések esetén elvárás a nyelvi lektorálás? Milyen visszajelzéseket kapott a doktori iskola az értékelésre vonatkozóan a doktoranduszoktól az önértékelés által lefedett időszakban, és mit változtattak/terveznek változtatni ezek alapján? Hogyan biztosított az egyéni felkészülőkre vonatkozó szabályok és eljárások illeszkedése az általános szabályokhoz? Milyen formális fellebbezési lehetőségek léteznek a doktoranduszok számára?)

A vizsgáztatásra és értékelésre vonatkozó szabályok nyilvánosak és az Intézmény doktori szabályzatában, illetve a DI „képzési terv”-ében és „Működési szabályzatá”-ban rögzítésre kerültek. Hasonló módon rögzített a komplex vizsgára való jelentkezés módja és feltételrendszere (egyéni felkészülők esetében is). A felvételi/bíráló bizottságok tagjainak kiválasztásakor előírás, hogy nem lehet tag a hallgatóval bármilyen kapcsolatban lévő oktató/kutató, illetve a bizottságokban előírt számú külső tagnak kell lenni. Az értékelésre vonatkozóan hallgatói visszajelzés nem érkezett. Tekintettel arra, hogy a disszertáció benyújtása előtt kötelező a házi véde (melynek lebonyolítása a „hivatalos” véedésnek megfelelő forgatókönyv szerint történik), kifogásolható színvonalú értekezés nem kerülhet benyújtásra (ehhez a két független bíráló és a szakmai közösség - pl. akadémiai munkabizottság – egyértelmű támogató nyilatkozata szükséges).

I.4.5 A doktori iskola elősegíti a doktoranduszok felsőoktatási oktatói/kutatói orientációját, foglalkoztathatóságát és aktív állampolgári szerepvállalását.

(Miként készítik fel a doktoranduszokat a pályázati programokra, a kutatási projektek menedzselésére, a kreativitás és innováció módszertanára, a kutatások szellemi tulajdonjogi kérdéseinek kezelésére? Hogyan ösztönzik az autonóm kutatói és szakértői látásmód és készségek fejlesztését, az együttműködést ipari és/vagy kutatóintézeti partnerekkel? Milyen ismeretterjesztő, szemléletformáló, helyi gazdaságfejlesztést segítő, társadalmi kihívások kezelését célzó, illetve egyéb 3. missziós programokba vonják be a doktoranduszokat?)

Mivel a doktori programok sokszor futó projektek részét képezik, a doktoranduszok felkészítése pályázatok írására, az elnyert projektek szakmai menedzselésére, a részjelentések/publikációk elkészítésére eleve biztosított. Tekintettel a kutatómunka komplex (gyakran interdiszciplináris) jellegére, a kutatómunka során a „team”-ben való együttműködési készség (más szakemberekkel, ipari partnerekkel) is szükségszerűen kialakul. „Missziós” programok vonatkozásában a doktoranduszok gyakran vesznek részt (pl. középiskolásoknak tartott) ismeretterjesztő programokban, beiskolázást segítő rendezvényeken, illetve tartanak előadást vagy egyéb foglalkozást a környéki általános iskolák által szervezett programokon (Madarak és fák napra, Tudomány ünnepe, Veszprémi Állatkert rendezvényei). Ez azért fontos, mert egy doktorandusz sokszor „szavahihetőbb” egy

középiskolás szemében, mint egy professzor, könnyebben megtalálja a „közös nyelvet” életkori sajátosságai miatt is.

I.4.6 A doktori képzés során lehetőség van a kapcsolattartásra és együttműködésre (pl. közös publikálás) a doktoranduszok és az adott intézményben, illetve azon kívül működő oktatók/kutatók/művészeti tevékenységet végzők között.

(Milyen szervezett és nem szervezett módon támogatja a doktori iskola az említett együttműködések és kapcsolattartást (pl. nemzetközi szaktudományi egyesületekben való tagságot)? Csatolja a felsőoktatási intézmény által kötött, a doktori iskola tevékenységével kapcsolatos együttműködési megállapodásokat¹, beleértve a külső kutatóintézetben foglalkoztatott törzstagok kutatóintézetével kötött együttműködési szerződéseket², és értékelje az együttműködések gyakorlati megvalósulását. Milyen nemzetközi kapcsolatrendszerrel rendelkezik a doktori iskola, és ezt milyen formában és milyen eredménnyel tudják a doktoranduszok hasznosítani?)

Tekintettel a DI szakmai profiljára, az eredményes kísérleti munka olyan eszközök, berendezések használatát is igényli, amelyek csak más intézményekben találhatók meg. Ez eleve szükségessé teszi a más (intézményen kívüli) szakemberekkel való együttműködést és kapcsolattartást. Ez történhet szervezett formában (együttműködési szerződések alapján), vagy esetlegesen. Jellemzően az ilyen esetekben a közreműködő partner(ek) szakmai teljesítményének elismerése közös publikációk formájában történik.

¹ 387/2012. (XII. 19.) Korm. rendelet 5. § (3)

² 387/2012. (XII. 19.) Korm. rendelet 2. § (5)

I.5 A doktoranduszok tudományos/művészeti és munkaerőpiaci teljesítménye

Mutassa be az alábbi szempontok teljesülését:**I.5.1 A beiratkozott doktoranduszok fokozatszerzési aránya eléri a doktori iskola minőségcéljaiban meghatározott szintet.**

(Hogyan értékeli a doktori iskola a doktoranduszok fokozatszerzési arányát, milyen lépéseket tesz annak növelésére, ha szükségesnek látja? Mik a lemorzsolódás és/vagy a késedelmes fokozatszerzés fő okai? 4. melléklet: Fokozatszerzési statisztika)

A doktori iskola vezetése a doktoranduszok fokozatszerzési arányával alapvetően elégedett. A beiratkozott hallgatók 70 %-a szerzi meg a PhD fokozatot (ez tartalmazza azokat is, akik a végül egyéni felkészülőként szereztek fokozatot); ez több, mint az országos átlag kétszerese. Ez az arány a képzési idő négy évre való kiterjesztésével növekedni fog. A lemorzsolódás okai elsősorban személyes természetűek (pl. egzisztenciális okok, az munkaerőpiac elszívó hatása, stb.). Ritka esetben lemorzsolódást okoznak a kísérleti munka során fellépő nehézségek (pl. műszerek, berendezések meghibásodása, egyedi kialakítású eszközök késedelmes beszerzése), bár jellemzően a fokozatszerzés később – egyéni felkészülőként - így is sikeres.

I.5.2 A doktoranduszok aktívan részt vesznek hazai és nemzetközi tudományos/művészeti együttműködésekben, tevékenységekben és rendezvényeken.

(Ismertessék és értékeljék a doktoranduszoknak az önértékelés által lefedett időszakban tudományos/művészeti, szakmai stb. rendezvényeken, konferenciákon való részvételét, valamint az ezeken szerzett ismeretek és tapasztalatok továbbadását.)

A DI hallgató kutatási és publikációs teljesítményének egyik alapvető eleme a hazai és nemzetközi tudományos konferenciákon való aktív részvétel. Idegen nyelven tartott előadás teljes szövegű megjelenés esetén 11 kreditpontot, míg magyar nyelven 6 kreditpontot ér a félév végi elszámolásnál. Csak a viszonyítás miatt, egy nemzetközi referált folyóiratban megjelenő cikk esetén, ahol a PhD hallgató az első szerző, 45 kreditponttal jutalmazunk. Ebből látszik, hogy a konferenciákon, ezek közül is a nemzetközi konferenciákon való részvételre való ösztönzés kiemelt szerepet játszik a DI képzési programjában.

A DI nem szervez olyan rendezvényt, ahol a konferenciákon részt vevő hallgatók továbbadhatják a konferencián gyűjtött ismereteit, tapasztalatait. A hallgatói létszám és a tudományos témák sokszínűsége, amely a kapcsolódó konferenciák körét is behatárolja, eddig nem tette szükségessé ilyen jellegű rendezvény szervezését, ugyanis a hasonló kutatási témán dolgozó hallgatók sokszor együtt utaznak, vagy igen szoros kapcsolatban állnak egymással, így a tapasztalatcsere is megvalósul.

A kiváló hallgatók, lehetőséget kapnak a Karon futó projektben való részvételre, amellyel szélesíthetik szakmai látókörüket és ismereteiket, valamint lehetőségük van ipari partnereinkkel való megismerkedésre is. Az alábbi táblázatban az elmúlt öt évben indult projektekbe bevont PhD hallgatók statisztikai adatait foglaltuk össze.

Projekt azonosító	Projekt címe	Bevont PhD hallgatók száma	Összes PhD hallgató által ledolgozott hónap
K-124353	Nanoszerkezetek modellezése az atomitól a mezoszkopikus szintig	2	52
GINOP-2.2.1-15-2017-00048	Innovatív fejlesztések a gabonaalapú élelmiszeripari és ipari kutatások területén	1	5
TÉT_16_1_2016-0195	Nanoaeroszolkok természetes és mesterséges eredetű radionuklid koncentrációjának vizsgálata	1	1

	Fikushima környezetében lévő lakóépületekben és a természetben		
128818 K	Radionuklidok és szálló por légköri terjedésének, koncentrációjának és ülepedésének meghatározása mérések és modellezés által	1	1
2018-2.1.10-TÉT-MC-2018-00007	Természetes eredetű radionuklidok mobilitásának és az élelmiszerláncba-beépülésének vizsgálata, sugárterhelés becslése	1	1
NKFIH FK 128350	Bioaktív makromolekulák és ionok: nagyhatékonyságú analitikai elválasztást meghatározó egyensúlyi és kinetikai folyamatok vizsgálata	2	56
GINOP-2.3.2-15-2016-00016	„Vízbázis-védelem, moduláris, mobil vízkezelő rendszerek és szennyvízkezelő technológiák fejlesztése a Pannon Egyetem bázisán hazánk dinamikus export növekedésének elősegítése érdekében”	4	53
GINOP-2.3.2-15-2016-00019 - ÖSZ-GINOP (2016 - 2020)	Ökoszisztémák fenntartható működtetése – felfedezésekkel a klímaváltozás, a tájhasználat és az inváziók hatásának mérsékléséért, Báldi András	3	40
PD_OTKA-109099	Peptid-fehérje összetétel dinamikus változása a környezeti kihívásokhoz való adaptáció során vízi modellállatokban	1	2
2017-1.2.1-NKP-2017-00002	Neuronal responses to environmental chemical factor at functional, cellular and molecular levels in freshwater animals	1	23
GINOP-2.2.1-15-2017-00037	Nemzeti vulkáni nyersanyagok hasznosítása a környezetvédelemben	1	12
EFOP-3.6.1-16-2016-00015	„A Pannon Egyetem átfogó intézményfejlesztése az intelligens szakosodás elősegítése érdekében”	3	22
GINOP-2.3.2-15-2016-00017	Bionanotechnológiai kutatások betegségek hatékony kimutatása, újfajta hatóanyagok kifejlesztése és bioinspirált intelligens nanoanyagok előállítása érdekében.	1	2
ERA-Chemistry (NKFIH) NN 117642	Magnetit nanorészecskék biomimetikus szintézise	1	5
KEHOP-1.1.0-15-2016-0002 (2018 - 2022)	Víz Keretirányelv előírásai szerinti monitoring vizsgálatok és az ahhoz szükséges fejlesztések végrehajtása, továbbá a Víz Keretirányelv	2	16

	végrehajtásához kapcsolódó monitoring állomások kiépítése, fejlesztése, Borics Gábor, az MTA doktora		
COST Action CA15219	Developing new genetic tools for bioassessment of aquatic ecosystems in Europe	1	10
ÚNKP 16-3-I. PE-3-04	Időjárási változók hatása az utódok ivararányára urbanizált és természetes élőhelyeken	1	10
ÚNKP-17-3-IV-PE-11	A szaporodási sikert befolyásoló környezeti tényezők	1	10
NKFIH 130430	A kiegyenlítetlen ivararány evolúciós jelentősége és természetvédelmi következményei	2	23
NKFIH 115402	A környezeti ártalmak ivari hatásai változatos ivarmeghatározású gerinceseknél	1	46
NKFIH 112838	Az urbanizáció és a klímaváltozás együttes hatásai természetes populációk reprodukciója fenológiájára és sikerére	3	105
GINOP-2.2.1-15-2017-00050	Önfertőtlenítő/-tisztító felületű, kopásálló, flexibilis padlóburkolat kidolgozása	3	46
OTKA K 104279 (2013 - 2016)	„Térbeli tényezők jelentősége édesvízi élőlényközösségek szerveződésének megismerésében, sokféleségük megőrzésében” (PI: Erős Tibor)	2	64
NTP-NFTÖ-17-C	Szécinegék költségének monitorozása városi és vidéki élőhelyeken	1	0.1
ÚNKP-2016-3-IV	Emberrel és ragadozóval szembeni viselkedés városi és vidéki énekesmadaraknál	1	10
OTKA NN 107310	Photocatalytic application of water-soluble metalloporphyrins: an experimental and theoretical study	3	65
TÁMOP-4.2.4.B/2-11/1-2012-0001	Nemzeti Kiválóság Program - Campus Hungary K+F projektekhez és képzési programokhoz kapcsolódó, nemzetközi hallgatói mobilitás személyi támogatási rendszerének fejlesztése konvergencia program (rövid tanulmányút)	3	1.6
Fiatalkutatói Ösztöndíj	Az emberi tevékenység hatása a vízi életközösségek diverzitására a Tisza vízgyűjtőjén	1	36

I.5.3 A doktoranduszok disszertációi és publikációs/művészeti tevékenysége eléri a doktori iskola minőségcéljaiban meghatározott szintet.

(Összességében milyennek értékeli a doktori iskola a doktoranduszok tevékenységét, és milyen információkra alapozva, mit tesz a színvonal javításáért?)

A doktoranduszok által elkészített disszertációk szakmai színvonala eléri az elvárt (a minőségcélokban kitűzött) szintet. Ezt a MAB is elismeri, a legutolsó értékelés a következő megállapítást tartalmazza: „Az adatbázisban elérhető értekezések gondosan szerkesztettek, mind formailag, mind terjedelmük és tartalmuk tekintetében megfelelnek az elvárásoknak. A disszertációk témája színvonalas, a végzősök a kutatási eredményeiket nemzetközi szakfolyóiratokban publikálták vagy konferenciákon ismertették.”. Tekintettel a megnövekedett (4 éves) képzési időre és a követelményrendszer szigorítására (pl. a kumulatív impakt faktorok folyamatos emelésére), a szakmai színvonal folyamatos növekedése biztosított.

I.5.4 A doktoranduszok további szakmai életútja eléri a doktori iskola által elvárt szintet.

(Hogyan követi nyomon a doktori iskola a doktoranduszok további életútját, és hogyan használja fel ezt az információt tevékenysége fejlesztéséhez? Pályakövetési adatok vagy jellemző példák alapján mutassa be a végzetek életútját.)

A DI pályakövetési rendszere kidolgozás alatt áll, mely tartalmazni fogja a végzett doktoranduszok és a munkaadók véleményét a képzés színvonaláról, annak hiányosságairól, valamint a hallgatók esetleges munkaerőpiaci beilleszkedési nehézségeiről.

II. Mellékletek

II.1 melléklet: A doktori iskola törzstagjainak rektor által hitelesített listája

Nyilatkozat

Igazolom, hogy az alább felsorolt személyek a(z) Pannon Egyetem Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskolájának törzstagjai*, akik megfelelnek a doktori iskoláról, a doktori eljárások rendjéről és a habilitációról szóló 387/2012. (XII. 19.) kormányrendelet 2. § (3)-(5) bekezdésében és 3. §-ban rögzített feltételeknek.

Név	Tudományág**	Munkakör***	Törzstagság kezdete	Törzstagság várható vége****
Boda Dezső	kémiai	egyetemi tanár	2014.12.12.	2037.12.19.
Gelencsér András	környezettudományok	egyetemi tanár	2014.12.12.	2036.08.27.
Horváth Ottó	kémiai	egyetemi tanár	2014.12.12.	2028.02.07.
Kaizer József	kémiai	egyetemi tanár	2014.12.12.	2037.12.08.
Kiss Gyula	környezettudományok	tudományos tanácsadó	2014.12.12.	2036.12.04.
Kristóf Tamás	kémiai	egyetemi docens	2014.12.12.	2033.01.04.
Liker András	környezettudományok	egyetemi tanár	2014.12.12.	2035.10.10.
Padisák Judit	környezettudományok	egyetemi tanár	2014.12.12.	2025.10.01.
Pósfai Mihály	környezettudományok	egyetemi tanár	2014.12.12.	2033.04.19.
Skodáné Földes Rita	kémiai	egyetemi tanár	2014.12.12.	2033.10.21.
Bakos József	kémiai	Professor emeritus		
Dallos András	kémiai	ny. egyetemi docens (emeritus törzstag)		
Hajós Péter	kémiai	ny. egyetemi docens (emeritus törzstag)		
Horváth Attila	kémiai	Professor emeritus		

Mészáros Ernő	környezettudományok	Professor emeritus		
Somlai János	kémiai	ny. egyetemi docens (emeritus törzstag)		
Speier Gábor	kémiai	Professor emeritus		

* Újonnan létesítendő doktori iskola esetében: leendő

** Több tudományágban működő doktori iskola esetén

*** Kérjük, az alábbi munkakörök egyikét jelölje meg:

- Egyetemi tanár
- Egyetemi oktató/kutató
- Professor emeritus/emeryita
- Kutatóintézetben foglalkoztatott tudományos tanácsadó vagy kutatóprofesszor

**** Határozatlan idejű szerződés esetén az a dátum, ameddig az érintett a jelenlegi munkakört betöltheti, pl. egyetemi tanár esetében a 70. életév. Határozott idejű szerződés esetén a munkaviszony szerződés szerinti vége.

Dátum: 2019.11.11.

.....
Dr. Gelencsér András
a Pannon Egyetem rektora



II.2 melléklet: A munkáltatói jogok gyakorlójának nyilatkozata a doktori iskola vezetőjének foglalkoztatásáról

(Csak újonnan létesítendő doktori iskola esetén)

N y i l a t k o z a t

Igazolom, hogy a(z) <DI neve> vezetője, <DI vezető neve> foglalkoztatása a doktori iskola vezetőjeként a kinevezés időpontjától számított következő öt évre biztosított.

Dátum:

.....
<munkáltatói jogok gyakorlójának aláírása>
<név>

II.3.1 melléklet: Külföldi részképzések és ösztöndíjak

Kérjük, sorolja fel az utóbbi öt tanévben külföldi részképzésben részt vett, vagy kutatói ösztöndíjat elnyert doktoranduszok adatait (újonnan induló doktori iskola számára nem szükséges kitölteni):

Program neve (pl. Erasmus, Fulbright, stb.)	Fogadó intézmény neve, városa	A fogadó intézmény-nél töltött idő	Részt vevő doktoran-duszok száma	Elismert kredit/doktorandusz
Erasmus Campus Mundi	University of Geneva, Genf	2×1hónap	1	0/Farsang Evelin
Young Researcher Grant	Institute of Advanced Studies Kőszeg (IASK)	4 hónap	1	0/Ható Zoltán
Campus Hungary	Swiss Ornithological Institute, Sempach	3 nap	1	0/Preisner Bálint
Erasmus Campus Mundi	University of Siena, Siena	3 hét	1	0/Fertig Dávid
COST Action STSM grant	University of Duisburg-Essen, Essen	30 nap		0/Fekete Judit
COST Action	Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala	5 nap		8/Fekete Judit
COST Action ITC Grant	University of Lodz, Lodz	6 nap		5/Fekete Judit
Campus Hungary Rövid Tanulmányút	(Bath-i Egyetem, Egyesült Királyság)) University of Bath, Department of Biology and Biochemistry, Bath, UK	21 nap	1	0/Pipoly Ivett
DAAD Short Term	Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Germany (Németország)	2 hónap	1	0/Pipoly Ivett
Campus Hungary - szakmai gyakorlat	Montana State University (US)	6 hónap	1	19/Zsirkáné Fónagy Orsolya
Campus Hungary Csoportos tanulmányút	Európai Nukleáris Kutatási Szervezet (CERN), Meyrin-Genf, Svájc	2 nap	1	0/Zsirkáné Fónagy Orsolya
2015. Erasmus	University of South Bohemia, Ceske Budejovice, Csehország	1 egyetemi félév	1	0/Csercsa András
2015. Nemzeti Kiválóság Program - Campus Hungary (TÁMOP-4.2.4.B/2-11/1-2012-0001)	Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Románia	16 nap	2	0/Csercsa András, Krasznai-Kun Eszter
2015. Nemzeti Kiválóság Program - Campus Hungary (TÁMOP-4.2.4.B/2-11/1-2012-0001)	University of Oulu, Oulu, Finnország	20 nap	2	0/Csercsa András, Krasznai-Kun Eszter
2014. Nemzeti Kiválóság Program - Campus Hungary (TÁMOP-4.2.4.B /7-77 /1-2012-0001)	Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Románia	12 nap	1	0/Csercsa András
Campus Hungary	Ludwig Maximilians Universität, München	1 hét	1	0/Vincze Ernő
Deutsche Bundesstiftung Umwelt	Ludwig Maximilians Universität, München	10 hónap	1	0/Vincze Ernő

MTA Ifjúsági Nemzetközi Konferencia Pályázat	University of Minnesota, Minneapolis	1 hét	1	0/Vincze Ernő
Campus Hungary pályázat, 2014., csoportos tanulmányút	Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár	12 nap	1	0/Krasznai-Kun Eszter
Nemzeti Tehetség Program Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj 2016	Uppsala University, Uppsala, Sweden	63 nap	1	0/Szabó Beáta

II.3.2 melléklet: Idegen nyelvű kurzusok (csak magyar nyelvű képzés esetén)*

Kérjük, sorolja fel az előző öt tanévben a doktori iskolában idegen nyelven megtartott (újonnan létesítendő doktori iskola esetében: az első tanévben tervezett) kurzusokat:

Kurszus címe	Kurszus nyelve	Kurszus kredit-száma	Részt-vevők száma	A félévben meghirdetett kurzusok összkredit-száma	Oktató neve
A színek eredete	angol	4	1	**	Dr. Horváth Ottó
Anyagszerkezeti vizsgálatok: NMR spektroszkópia	angol	6	1		Dr. Balogh Szabolcs
Atomenergetika	angol	4	2		Dr. Tóth-Bodrogi Edit
Bioindikáció	angol	4	5		Dr. Stenger-Kovács Csilla
Biokémia II.	angol	8	1		Skodáné Dr. Földes Rita
Biokoordinációs kémia	angol	8	1		Dr. Kaizer József
Elméleti szerves kémia	angol	8	1		Skodáné Dr. Földes Rita
Elválasztási módszerek	angol	6	2		Dr. Hajós Péter
Fémorganikus kémia	angol	8	1		Dr. Kaizer József
Interpretív spektroszkópia I.	angol	8	2		Skodáné Dr. Földes Rita
Interpretív spektroszkópia II.	angol	8	2		Skodáné Dr. Földes Rita
Koordinációs kémia	angol	4	3		Dr. Fodor Lajos
Környezeti kémia	angol	8	3		Dr. Horváth Ottó
Nukleáris mérés technika	angol	4	2		Dr. Kovács Tibor
Polimerkémia	angol	8	1		Dr. Kaizer József
Radioizotóp alkalmazások	angol	4	2		Dr. Kovács Tibor
Radioökológia	angol	6	2		Dr. Tóth-Bodrogi Edit
Szerves vegyületek sztereokémiája	angol	8	1		Dr. Farkas Gergely
Szervetlen fotokémia	angol	8	1		Dr. Fodor Lajos
Talajszennyezés, -tisztítás	angol	6	1		Dr. Szakácsné Dr. Földényi Rita
Terepgyakorlat	angol	6	5		Dr. Hubai Katalin
Terepgyakorlat	angol	6	1		Dr. Stenger-Kovács Csilla
Természetes és mesterséges sugárzások	angol	4	1		Dr. Tóth-Bodrogi Edit
Transzmissziós elektronmikroszkópia	angol	4	1		Dr. Pósfai Mihály
Tudományelmélet és tudományos kommunikáció	angol	4	5		Dr. Padisák Judit
Veszélyes hulladékok és kezelésük	angol	6	1		Dr. Szakácsné Dr. Földényi Rita
Viselkedésokológia	angol	6	1		Dr. Liker András
Toxikológia	angol	8	1		Dr. Kovács Nóra

*A KKDI-ben az elmúlt 5 évben külföldi hallgatóink számára tartottuk kurzusainkat angol nyelven. Magyar hallgatóink igényük szerint a kurzusokon részt vehettek, szakmai idegen nyelvi jártasságukat azonban elsősorban külföldi részképzéseken erősítették.

** A DI-ben minden teljesítmény egy tárgy egy adott kurzusaként van értékelve és jóváírva, minden oktató által tartott tárgy, de a hallgatók publikációs és kutatási teljesítménye, oktatási tevékenysége után járó kredit, ill. a félévenkénti kutatási témabeszámolója is. Ezek miatt egy adott félévben meghirdetett kurzusok összkreditszáma nehezen értelmezhető a DI-ben, illetve ez minden hallgató esetén más.

II.3.3 melléklet: Vendégoktatók

Kérjük, sorolja fel az előző öt tanévben a doktori iskolában vendégoktatók által megtartott (újonnan létesítendő doktori iskola esetében: az első tanévben tervezett) kurzusokat:

A kurzus címe	Oktató neve	Oktató munkahelye	Részt- vevők száma	Kurzus kredit- száma	A félévben meghirdetett kurzusok összkredit- száma

A KKDI-ben az előző öt tanévben vendégoktató nem tartott kurzust, ezért a vonatkozó (fenti) táblázat nem került kitöltésre.

II.4 melléklet: Fokozatszerzés statisztikai bemutatása

Kérjük, adja meg az alábbi statisztikai adatokat a legutóbbi 14 tanévre vonatkozóan (újonnan induló doktori iskola számára nem szükséges kitölteni).

A B-E mezőkbe számokat kérünk írni, az F mezőbe százaléktérteket. Minden egyes sorban az adott tanévre vonatkozó adat szerepeljen: például az E oszlop első sorába azt a számot kell megadni, ahányan a 2005/06-os tanévben beiratkozott hallgatók közül az önértékelési jelentés elkészítésének időpontjáig [mindegy, melyik évben] fokozatot szereztek.

Előfordulhat több okból is, hogy valamelyik mezőbe nem tud adatot írni, például mert abban az évben még nem létezett a doktori iskola, vagy nem volt még az új, 2016-os rendszerben tanuló hallgató. Ilyen esetben a mezőt hagyja üresen.

	A	B	C	D	E	F
	Tanév	Tanulmányaikat ebben a tanévben megkezdő doktoranduszok száma	Tanulmányaikat e tanévben megkezdő doktoranduszok közül komplex vizsgát tett, de abszolutóriumot még nem szereztek száma	Tanulmányaikat e tanévben megkezdő doktoranduszok közül abszolutóriumot igen, de fokozatot még nem szereztek száma	Tanulmányaikat e tanévben megkezdő doktoranduszok közül fokozatot szereztek száma	Tanulmányaikat e tanévben megkezdő doktoranduszok közül fokozatot nem szereztek aránya (%) (=(B-F)/Bx100)
-13.	2005/06	10	-	-	9	10%
-12.	2006/07	8	-	-	7	10%
-11.	2007/08	11	-	-	9	18,2%
-10.	2008/09	10	-	4	5	50%
-9.	2009/10	9	-	1	5	44,4%
-8.	2010/11	10	-	-	9	10%
-7.	2011/12	14	-	6	7	50%
-6.	2012/13	8	-	2	4	50%
-5.	2013/14	13	-	7	3	23,1
-4.	2014/15	6	-	5	-	100%
-3.	2015/16	6	-	6	-	100%
-2.	2016/17	7	5	1	-	100%
-1.	2017/18	8	7	-	1	87,5%
0	2018/19	10	-	-	-	100%

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola Tanácsa elfogadta 2019. november 18-án.