

PANNON EGYETEM



KÉMIAI ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

JEGYZŐKÖNYV VEZETŐSÉGI FELÜLVIZSGÁLAT

A vezetőségi felülvizsgálat elvégzésért felelős: Mérnöki Kar, KKDI vezetője

dokumentum azonosító: KKDI vezetőségi felülvizsgálat
érvénybelépési időpontja: 2020. június 18.

Vezetőségi átvizsgálás időpontja: 2020. június 18.

Vezetőségi átvizsgálás résztvevői:

Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola Tanácsa

Dr. Biczók László

Dr. Bozó László

Dr. G.-Tóth László

Dr. Gelencsér András

Dr. Horváth Ottó

Dr. Kaizer József

Dr. Keglevich György

Dr. Liker András

Dr. Padisák Judit

Dr. Pósfai Mihály

Skodáné Dr. Földes Rita

PhD hallgatók képviselőjében: Ispán Dávid

Jegyzőkönyv tárgya:

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola (KKDI) vezetőségi felülvizsgálata az MSZ EN ISO 9001:2015 szabvány előírásai szerint.

Célkitűzés:

A KKDI minőségirányítási rendszerének évenkénti felülvizsgálata. A vezetőségi átvizsgálással kívánjuk biztosítani a doktori iskola folyamatos alkalmasságát, megfelelőségét, a hallgatói eredményességét, valamint összhangját a Pannon Egyetem stratégiai irányvonalával.

A vezetőségi átvizsgálás bemenetei:

1. Korábbi vezetőségi átvizsgálásokból származó intézkedések állapota

A legutóbbi intézményi minőségirányítási rendszert érintő vezetőségi átvizsgálásra a 2012-es felügyeleti auditot megelőzően került sor.

A külső tanúsító testület általi felügyeleti audit 2012. július 11 – 12-én, az ISO 9001-es szabvány előírásai alapján valósult meg.

2. Külső és belső tényezők, melyek változása a minőségirányítási rendszer szempontjából lényegesek

KKDI törzstagok

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. Törzstagjainknak van témakiírása vagy képzésben résztvevő hallgatója, az ODT adatbázisban legalább évente aktualizálják az utóbbi 5 évben lektorált és referált, nyilvánosan hozzáférhető médián megjelent

öt közleményt, (ha van) internetes hozzáférési linkkel, és a korábbi évekből még öt közleményt, amelyeket a legfontosabbaknak tartanak.

A Kémia és Környezettudományi Doktori Iskola vezetője 2011. októberétől Dr. Horváth Ottó egyetemi tanár, aki környezeti fotokémiában végzett kutatásaival, melyek révén a környezettudományi szakterülethez is kapcsolódik, eredményeivel és külföldi partnerekkel folytatott együttműködések során tett szert nemzetközi elismertségre.

Törzstagjaink névsora és adatlapjai az alábbi ODT linken érhetők el (a KKDI ODT azonosítója 80): <https://doktori.hu/index.php?menuid=189&lang=HU&tip=TT&diID=91>

KKDI oktatók

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 mindkét tudományterület munkáját hatékonyan segíthetik.

A KKDI jelenlegi oktatói létszáma 92 fő, a névsor az alábbi ODT linken érhető el:

<https://doktori.hu/index.php?menuid=189&lang=HU&tip=O&diID=91>

Hallgatók

Jelenleg a Doktori Iskolába belépő hallgatók többsége a Pannon Egyetemen, elsősorban vegyész és környezettudományi, valamint környezetmérnöki, vegyészmérnöki vagy anyagtudományi szakon végez. A jövőben a doktori képzés alapjául az alábbi Pannon Egyetemen akkreditált mesterszakok szolgálnak:

- Vegyész (MAB akkreditációs engedély száma: 2008/3/VII/1/3)
- Környezettudomány (Szakirányok: Levegőkörnyezet, Limnológia; MAB akkreditációs engedély száma: 2008/6/IX/2/9)
- Környezetmérnöki (Szakirányok: Környezettechnológia, Környezetállapot-értékelés, Menedzsment, Radioökológia; MAB akkreditációs engedély száma: 2006/5/VII/5/1)
- Vegyészmérnöki (ICHEM által akkreditált képzés; Szakirányok: Ásványolaj és petrokémiai; Finomkémiai műveleti; Folyamatmérnöki; Radiokémiai; MAB akkreditációs engedély száma: 2007/8/XII/1/14)
- Anyagmérnöki (MAB akkreditációs engedély száma: 2008/2/X/1/2)

A kutatási témák sokszínűségét, nemzetközi elismertségét és egyediségét tekintve más intézmények fenti szakokon végző hallgatói, továbbá a természettudományos mesterszakokon (elsősorban biológus, meteorológus, geológus) végzett hallgatók is potenciális hallgatóink lehetnek.

A KKDI aktív hallgatói létszáma: 28 fő. Közülük idén 3 fő szerez abszolutóriumot.

Névsoruk az alábbi ODT linken tekinthető meg:

<https://doktori.hu/index.php?menuid=635&lang=HU&diID=91>

Volt hallgató folyamatban lévő doktori cselekménnyel: 10 fő

<https://doktori.hu/index.php?menuid=636&lang=HU&diID=91>

Célunk a hallgatók létszámának növelése és a folyamatban lévő doktori cselekménnyel bíró volt hallgatóink ösztönzése fokozatszerzésre.

Témaválasztás

A KKDI 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 a Pannon Egyetem (korábban Veszprémi Vegyipari Egyetem) több mint hat évtizedes szakmai háttere. Az intézmény a kémia mellett a környezeti analitikai alapokról kiindulva környezettudományi szakterületeken is rendkívül sokrétű hazai és nemzetközi tudományos kapcsolatrendszer hozott létre, elsősorban kutatóintézetek és egyetemek vonatkozásában, melyet számos ipari együttműködés is gazdagít.

A KKDI-ben jelenleg 49 aktuális témakiírásra jelentkezhetnek az érdeklődők (35 magyar és 14 angol nyelvű), melyek az alábbi ODT linken érhetők el (KKDI azonosító 80):

<https://doktori.hu/index.php?menuid=116&lang=HU&num=80>

Oktatóink közül 39 fő írt ki témát:

<https://doktori.hu/index.php?menuid=189&lang=HU&tip=TK&diID=91>

Célunk a témakiíró oktatók létszámának növelése.

A KKDI aktív témavezetői 27 fő:

<https://doktori.hu/index.php?menuid=189&lang=HU&tip=TV&diID=91>

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. Az értékelés során nem csak a közvetlen témavezetést, hanem a doktori iskolában végzett oktatói tevékenységet, opponensi véleményezési munkát, 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.

Képzés

A képzési program szakmai tartalma szorosan illeszkedik a jelenleg futó, illetve előkészítés alatt álló, a Kar anyagi bázisát megteremtő kutatási projektekhez. A képzési program elsődleges célja, hogy a hazai és nemzetközi (a Kar és a DI struktúrájához illeszkedő) kutatási

főirányokhoz kapcsolódó kutatási témák és 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 megjelenjenek 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 egy 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 KKDI a képzésről részletes tájékoztatást ad a honlapon:

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

A jobb átláthatóság és könnyebb elérhetőség érdekében a dokumentumokat az alábbiak szerint csoportosítottuk:

- szabályzatok, jogszabályok
- együttműködési megállapodások
- KKDI dokumentumok (képzési terv, működési szabályzat, önértékelés)
- KKDI minőségbiztosítási dokumentumok
- tárgylista és tematikák
- felvételi
- doktoranduszok dokumentációi
- komplex vizsga
- doktori fokozatszerzési eljárás

Disszertációk

Az értekezések színvonala megfelel a nemzetközi színvonalnak. 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. Az értekezések a nyilvánosság számára elektronikus és nyomtatott formában is elérhetők. 2020. tavaszán felvettük az Egyetemi Könyvtár és Levéltár munkatársaival a kapcsolatot, ellenőriztük végzett hallgatóink disszertációit és összeállítottunk egy táblázatot, amely tartalmazza az értekezések könyvtárlinkjeit.

Elektronikusan elérhető disszertációk: <https://doktori.hu/index.php?menuid=124&lang=HU>
(KKDI azonosítója: 80)

Nyomtatott disszertációk könyvtárlinkjei: KKDI honlap – KKDI alumni menüpontban
<https://mk.uni-pannon.hu/index.php/kkdi-temak>

3. A minőségirányítási rendszer teljesítményével és eredményességével kapcsolatos információk és tendenciák

- **A hallgatói elégedettség és a lényeges érdekelt felek visszajelzései**

A korábbi OMV kérdőívek helyett idén bevezetésre kerül a KKDI saját jellegzetességeire épülő kérdőív. A hallgatói visszajelzéseket alapul véve hatékonyabban oldhatjuk meg az esetlegesen felmerülő problémákat, növelve a képzés eredményességét.

A hallgatói elégedettség kérdőív az alábbi linken érhető el:

<https://kerdoiv.gtk.uni-pannon.hu/index.php/242497?lang=hu>

Rövidtávú célunk, hogy hasonló kérdőíves formában külföldi hallgatóink és oktatóink elégedettségéről, véleményéről is kapjunk szöveges értékelést. A kérdőívek előkészítése folyamatban van, a 2020/2021-es tanévtől kezdve évente kérünk visszajelzést a KKDI működéséről.

- **A minőségcélok teljesülésének mértéke**

A KKDI minőségcélja felkészíteni hallgatóit jövőbeni pályájukra, támogatva egyéni fejlődésüket, széles alapú és modern tudásbázissal megalapozva a szakmai kihívások teljesítését, ösztönözve a kutatást és innovációt. A két tudományterületet képviselő doktori iskolák 2009-ben történt egyesülését követően 2019-ig 78 fokozatszerzés történt az új, interdiszciplináris doktori iskola gondozásában. Ez a szám – figyelembe véve, hogy évenként átlagosan 9 hallgató került felvételre (2009-től 2019-ig összesen 99 fő, a jelenlegi hallgatói létszám 28) – azt jelzi, hogy a fokozatot szerzett és felvett PhD hallgatók aránya 79% még akkor is, ha ebben egyéni felkészülők is szerepelnek. Az egyéni felkészülők döntő többsége azonban korábban részt vett a szervezett képzésben, csak később tudta beadni dolgozatát. Ez a fokozatszerzési arány országos viszonylatban is nagyon jónak számít, különösen, ha figyelembe vesszük a „Fokozatváltás a felsőoktatásban – A teljesítményelvű felsőoktatás fejlesztésének irányvonalai” c. minőségirányítási útmutató 28. oldalán publikált adatot. Eszerint a jelenlegi PhD rendszer bevezetése óta az iskolarendszerű képzésből a hallgatóknak csak 22%-a szerzett tudományos fokozatot.

- **A folyamatok teljesítménye, valamint a képzés megfelelése**

A KKDI működési tevékenységének elsődleges célja az eltérő prioritásokkal rendelkező érintettek részére biztosítani a különböző minőségi szempontok teljesülését. A KKDI elkötelezett az oktatók, hallgatók és az oktatási környezet interakcióinak folyamatos nyomon követésére, a magas minőségi követelmények biztosítására összehangolva a képzés tartalmát, a tanulási lehetőségeket és az intézményi feltételeket. A doktori képzés folyamatainak állandó színvonal-növekedést biztosító szabályozását és hatékonyságát a sikeres védések és a résztvevők (hallgatók, oktatók), valamint munkaadók visszajelzése alapján értékeljük. Ehhez a képzés részfolyamatait olyan folyamattá szerveztük, amelyben egyes részfolyamatok minőségi céljai a doktori iskola követelményrendszeréből levezethetők.

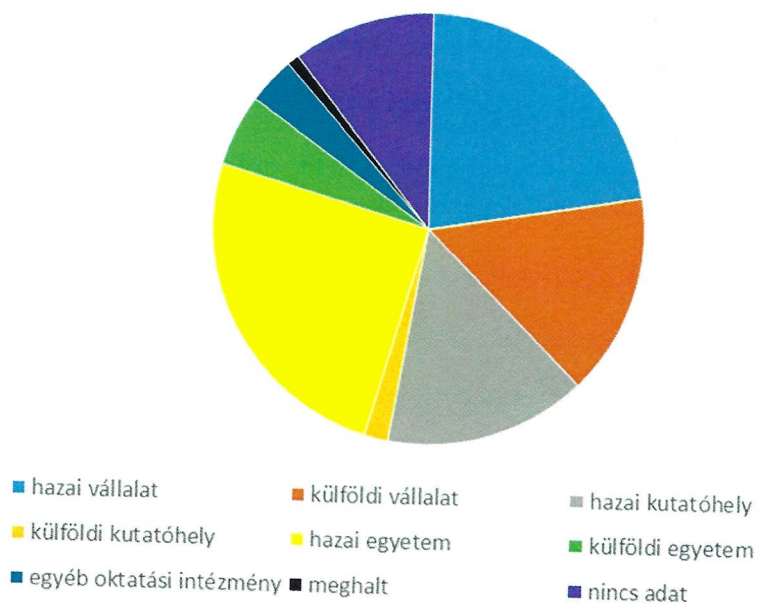
- **A „nem-megfelelőségek” és a helyesbítő tevékenységek**

1. A tudományos műhelyek elaprózottak, a széttagoltság miatt nem alakulhat ki pezsgő tudományos élet.
2. Az egyes műhelyek tevékenységét bemutató tudományos ismeretterjesztő előadásokat kevesen látogatják. Szakmai fórumok szervezésével jobban megismerhetik a doktori iskola résztvevői egymás munkáit. Erre kiváló lehetőséget biztosít a 2005 óta megrendezésre kerülő Pannon Tudományos Nap.
3. A témák kidolgozását hátráltatják az infrastruktúra működtetésének költségei, az erre szolgáló források korlátozottsága. Pályázati források folyamatos bevonásával, más intézmények kutatóival kooperálva javítható a témák kidolgozása.
4. A Pannon Egyetemen nincs Természettudományi Kar, fontos kapcsolódó diszciplínákban a szellemi potenciál és a hozzájuk tartozó infrastruktúra teljesen hiányzik. Az egyetemi struktúra átszervezésével hatékonyabbá tehető az interdiszciplináris kutatás.

- **A figyelemmel kísérési és pályakövetési eredmények**

A 112 fokozatot szerzett hallgató többsége továbbra is a kutatás területén tevékenykedik, különböző hazai egyetemeken és kutatóhelyeken vagy nemzetközi vállalatoknál (1. ábra). Többen közülük már az MTA doktora címet is megszerezték, kiemelkedő külföldi intézményekben töltenek be magas szintű tudományos beosztást, vagy posztdoktori állást.

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola fokozatot szerzett hallgatóinak pályakövetése 2020.05.20.



1. ábra. A KKDI fokozatot szerzett hallgatóinak pályakövetési statisztikája

- **Az auditeredmények**

A KKDI tervezett belső auditjának időpontja 2020. ősz.

A belső audit terve az alábbi linken érhető el (KKDI Minőségbiztosítási dokumentumok között):

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

- **A külső szolgáltatás teljesítménye**

A KKDI minőségének szabályozása a 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.

4. Az erőforrások megfelelése

Általános erőforrások

A doktori iskolában a célok értékelése, kitűzése elsődlegesen a KKDI Fórumán történik, ahol folyamatosan értékeljük a felvételi eredményeket, a hallgatók lemorzsolódását és a végzettek 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 kötelezően választható és választható tárgyak listája, valamint tárgytematikái angol és magyar nyelven elérhetők a KKDI honlapján:

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

A teljesítés dokumentálása a leckekönyvek (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, ahol 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.

Munkatársak

Törzstagok

A DI törzstagjai időről-időre változnak. Ennek legfőbb oka az oktatói gárda előregedése. Sajnálatos módon ez leginkább az egyetemi tanárokat érinti, mely középtávon az akkreditációs feltételek teljesülést 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 tudománymetriai adatok alapján történik (publikációs eredményesség, impakt faktorok, hivatkozások, szabadalmak, nemzetközi szakmai díjak, szervezeti tagságok). A KKDI törzstagjainak publikációs teljesítménye kimagasló.

Oktatók, témavezetők, témakiírók

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 KKDI elkötelezett az oktatói minőség és felkészültség fejlesztése mellett. A Pannon Egyetem folyamatosan biztosít képzéseket oktatói részére, 2020-tól minőségirányítási tudatossághoz kapcsolódó képzést is szerveztünk (melléklet).

Infrastruktúra

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 elektronmikroszkópos laboratóriumok, 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.

Az infrastruktúra fejlesztése intézményi szintű feladat, melyhez a Doktori Iskola Tanácsa javaslatokat fogalmaz meg a hallgatói és oktatói visszajelzések alapján.

A folyamatok működési környezete

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).

Megfigyeléshez és méréshez szükséges erőforrások

A KKDI bevonja tagjait a képzés sikerességét növelő folyamatok előkészítésébe, megvalósításába és ellenőrzésébe. A Doktori Iskola Tanácsa jóváhagyja az aktuális témakiírásokat, komplex vizsgák és védések bizottsági összetételét. Hallgatóink az elégedettségi kérdőív kitöltésével, a szemeszterenként megrendezésre kerülő hallgatói fórumokon, a KKDI éves nagygyűlésén, valamint a Doktori Iskola titkárával napi szinten

elektronikus levelezés útján tájékozódhatnak az őket érintő problémákról. Honlapunkról tájékozódhatnak a KKDI működéséről, aktuális híreiről, ösztöndíj lehetőségekről. Rövidtávú célunk, hogy a 2020/2021-es tanévtől külföldi hallgatóink számára doktorandusz mentort választunk pályázat útján, aki a képzéshez kapcsolódó problémák megoldásában segíti fokozatszerzésüket.

Szervezeti ismeretek

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola (KKDI) a Pannon Egyetemen két, már korábban is eredményesen együttműködő doktori iskola, a Kémiai Tudományok Doktori Iskola és a Környezettudományi Doktori Iskola egyesülésével jött létre 2009-ben. Ennek eredményeként olyan interdiszciplináris doktori iskola jött létre, mely mindkét tudomány területen legalább 3 egyetemi tanárral rendelkezett. Rövid- ill. középtávon új fokozatszerzésekkel gyarapodott a fiatalabb professzorok száma, mely nemcsak kompenzálta az idősebbek nyugdíjba vonulását, de a másik doktori iskola erősítését is lehetővé tette. A doktori iskola vezetésében a tudományterületek képviselője megfelelően kiegyenlített. Az egyesülés hosszú távú létjogosultságát az is indokolta, hogy mindkét területen számos olyan kutatási témát művelnek folyamatosan, mely szorosan kapcsolódik a másik diszciplínához is, pl. a környezettudományban kiterjedt analitikai vizsgálatokon alapuló elemzéseket folytatnak, míg a kémiában különböző katalitikus rendszereket fejlesztenek ki a környezetszennyező anyagok lebontására, környezetkímélő technológiák megvalósítására.

5. A kockázatokkal és lehetőségekkel kapcsolatban megtett intézkedések (lásd a 6.1. szakaszt) eredményessége

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola a minőségirányítási rendszerhez kapcsolódóan meghatározta azokat a kockázatokat és lehetőségeket, amelyekkel foglalkozni kell ahhoz, hogy:

- biztosítsák, hogy a minőségirányítási rendszer el tudja érni az elvárt eredmény(ek)e)t;
- növeljék a kívánt hatásokat;
- megelőzzék vagy csökkentsék a nem kívánt hatásokat;
- fejlesztést érjenek el.

A kockázatelemzéshez a KKDI a SWOT elemzés módszerét használja, amely a Doktori Iskola honlapján közzétett minőségbiztosításhoz kapcsolódó dokumentumok között érhető el:

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

A Doktori Iskola megtervezte az ezen kockázatokkal és lehetőségekkel foglalkozó tevékenységeket, továbbá azt, hogy hogyan:

- integrálja és vezeti be minőségirányítási rendszerének folyamataiba ezeket a tevékenységeket;
- értékeli ezeknek a tevékenységeknek az eredményességét.

A kockázatokkal és lehetőségekkel kapcsolatban megtett intézkedéseknek arányosoknak kell lenniük a tevékenységek megfelelőségére gyakorolt lehetséges hatásaival. A vezetőség döntést hoz a szükséges változásokról és elrendeli azok bevezetését.

A kockázatokkal és lehetőségekkel kapcsolatban megtett intézkedések eredményessége folyamatosan értékelésre kerül, illetve év végén összesítve értékelhető.

6. A fejlesztési lehetőségek

A DI jövőképében 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 például a napsugárzás, mint megújuló energiaforrás kiaknázásával annak átalakítását és tárolását nem szén-dioxidot termelő üzemanyag (mint a hidrogén) formájában valósítja meg, vagy a víz- és levegőtisztítást elősegítő (pl. fotokatalitikus vagy természetes eredetű anyagokat alkalmazó adszorpciós) módszerek megalapozása. 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, és ezen keresztül természeti értékeink megőrzéséhez. Az ökológiai kutatások alapvető evolúciós összefüggések mellett kiemelten foglalkoznak az urbanizáció okozta hatások feltárásával.

A Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola 2019 – 2020 között folyamatosan fejlesztette tevékenységét annak érdekében, hogy a jövőképben megfogalmazott célokat megvalósítsa (melléklet).

További fejlesztési lehetőségek:

- Tehetséggondozás, a tehetséges és motivált hallgatók bevonása a műhelyekben folyó kutatásokba, ösztöndíj vagy külföldi képzés feltételeinek biztosítása;
- A kis hallgatói létszámból adódóan egységes szemléletű vertikális képzés biztosítása;
- Több műhely elismertsége és/vagy országosan egyedi jellege az alap-, sőt a mesterképzéshez képest is kiszélesítheti a doktori képzésre jelentkezők körét, ami lehetővé teszi a kis létszámú, de motivált és jól képzett hallgatókkal a Doktori Iskola hosszú távú és kiegyensúlyozott működését;
- Az együttműködés szorosabbá fűzése a partner kutatóintézetekkel illetve új kapcsolatok építése, nemzetközileg elismert vezető kutatók bevonása az oktatásba és témavezetésbe;
- Külföldi hallgatók képzésével a Doktori Iskola tudományos potenciáljának frissítése;
- Fiatal, tehetséges, az új követelményeknek mindenben megfelelő vezető oktatók kinevezése;
- Megfelelő támogatás esetén új, kiemelt prioritást élvező tudományos műhely létrehozása, esetleg korábbi meglévő műhelyek átalakításával/összevonásával;
- Kutatás-fejlesztésben érdekelt cégek bevonása a doktori programba a kapcsolódó alapkutatási problémák megoldására;
- Pályázati tevékenység erősítése, az együttműködés lehetőségeit jobban kihasználva nagyobb, integrált pályázatok benyújtása;
- Személyes kapcsolatok fejlesztése a KKDI végzett hallgatóival.

A vezetőségi átvizsgálás kimenetei:

A vezetőségi átvizsgálás kimeneteinek döntései és intézkedései:

1. A fejlesztési lehetőségekre

Témaválasztás:

A tudományos kutatás függetlenségének figyelembe vételével és szemmel tartásával egyidejűleg változtatást szeretnénk elérni a témaválasztások rendszerében. A vezető oktatók és tudományos kutatók meggyőzésével olyan kutatási témák kiírását kívánjuk dominánssá tenni, amelyek valamilyen termékben megvalósítható alkalmazott kutatási cél elérését tűzik ki célul. Ez a törekvés rendszerében csatlakozik a Kar és ezen túl az Egyetem tudományos koncepciójához, prioritásainak megvalósításához, új kapcsolatok kiépítéséhez és alkalmazott kutatási fejlesztési projektek, pályázatok elnyeréséhez. Ennek érdekében növelni kívánjuk a gazdasági partnereinktől érkező doktoranduszok és a partnerek által létrehozott ösztöndíjas projektek számát. A külső kutató által vezetett témák esetében egyedileg mérlegeljük, hogy az adott kutatási téma megfelel-e a DI profiljának, illetve vállalható-e tudományos színvonala. A DI-re eddig is jellemző, nagyon változatos témaválasztást a jövőben sem kívánjuk korlátozni, összhangban a környezettudomány multidiszciplináris jellegével. A témák szűrése és engedélyezése minden esetben a Doktori Iskola Tanácsának a feladata.

Képzés, hallgatói önképzés:

A kreditrendszer lehetővé teszi, hogy a doktorandusz hallgatóink az adott tudományterület hazai vagy külföldi kiválósági központjaiban tanuljanak, folytassanak kutatásokat (KKDI honlap – „Más doktori iskolában teljesített tárgy elfogadása” űrlap benyújtásával). A mobilitás kiszélesítésére az egyetem doktori iskolái, a hazai felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek, valamint az Európai Unió nyújtotta ösztöndíj lehetőségeket egyaránt ki kívánjuk használni. 2014 – 2019 időszakban hallgatóink 20 nemzetközi mobilitási program képzésén vettek részt vagy részesültek ösztöndíjban (II.3.1. melléklet, KKDI önértékelés 2019). Sok lehetőség nyílik különböző kutatóutakra, és elsősorban a hallgatók motiváltságán, aktivitásán múlik, élnek-e a lehetőségekkel. A továbbiakban is arra törekszünk, hogy minden hallgató részt vehessen valamilyen hazai vagy nemzetközi mobilitási programban.

A DI hatékony működésének csak egyik, szükséges, de nem elégséges feltétele a szervezeti keret, azaz a kötelező és választható tárgyak, a hallgatói beszámolók és a védések rendszere. Fontos lenne azonban az is, hogy a DI olyan kutatói közösséggé váljék, amelyet a hallgatók magukénak éreznek, amelyben a kutatói életformához szokhatnak és a tudományos munka örömét nap mint nap átélik. Ezeket a célokat szolgálnák – többek között – a VEAB által szervezett tudományos előadások, amelyeket azonban a hallgatók a DI elnökének és oktatóinak többszöri ösztönzése ellenére is csak ritkán látogatnak.

A következő években támogatni kívánjuk azokat a hallgatói kezdeményezéseket, hallgatók által szervezett informális tudományos beszélgetéseket, melyeken a DI hallgatói vagy meghívott előadók által tartott szemináriumokat. A VEAB rendezvényei mellett ezek a hallgatói kezdeményezésű, rendszeres események segíthetik egy olyan atmoszféra kialakulását, amelyben a tudományos kutatás iránti elkötelezettség természetes.

Alumni Közösség:

A közeljövőben létre kívánjuk hozni – akár intézményünk többi doktori iskoláinak bevonásával – végzett hallgatóink Alumni Közösségét. A szervezet segítségével erősíteni kívánjuk egykori hallgatóink és a Doktori Iskolánk közötti kapcsolat újbóli létrejöttét és erősítését. Célunk elősegíteni a végzett hallgatók egymás közötti és a KKDI tagjaival való kapcsolatok kiépítését, jelenlegi hallgatóink tanulmányainak támogatását és az egyetemi hagyományok ápolását. A végzett hallgatókkal történő kapcsolattartás új szakmai és közösségi kapcsolatok létrejöttéhez és potenciális bázisként új együttműködésekhez, hallgatói ösztöndíj lehetőségekhez, oktatói programokhoz, képzésünk népszerűsítéséhez vezethetnek.

2. A minőségirányítási rendszer változtatásaira vonatkozó igényre

A KKDI elkötelezett minőségirányítási rendszerének meghatározott időközönkénti felülvizsgálatára, továbbá nyitott az évközben felmerülő nehézségek azonnali kezelésére, amely által biztosított a képzés minőségének folyamatos javulása.

A DI-n belüli információáramlást az eddigieknél hatékonyabban kívánjuk megszervezni heti rendszerességgel frissülő honlappal és folyamatos elégedettség méréssel. 2020-ban a KKDI hallgatói körében a képzéssel kapcsolatos elégedettség felmérését végezzük el, az esetleges hiányosságok, nehézségek megismerése érdekében. A felmérést 2021-ben kiterjesztenénk a külföldi hallgatókra és a doktori iskolában érintett oktatókra is. A jövőben ezt az elégedettség mérést éves rendszerességgel folytatni kívánjuk.

3. Az erőforrásigényekre

Az elmúlt évek gyakorlatához hasonlóan a jövőben is predoktori ösztöndíjakkal fogjuk segíteni a legtehetségesebb fokozatszerzés előtt álló hallgatókat. Élni kívánunk a Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpontban rendelkezésre álló ösztöndíj lehetőségekkel. Jelenleg a tehetséges és kiváló eredményeket felmutató doktorandusz hallgatók a következő ösztöndíjakra pályázhatnak: Kiválósági támogatás a PhD képzést megkezdő hallgatóknak; Kiválósági támogatás PhD hallgatóknak; Publikációs sikerdíj egyetemi (BSc, MSc, PhD) hallgatóknak és fiatal kutatóknak.

A Kémia és Környezettudományi Doktori Iskola vezetőségi átvizsgálásának eredményeiről bizonyítékként dokumentált információkat kell megőriznie.

Veszprém, 2020. június 18.

jegyzőkönyvet készítette:



Dr. Rostási Ágnes
KKDI titkár

Pannon Egyetem, Kémiai és Környezettudományi Doktori Iskola
Vezetőségi felülvizsgálat

hitelesítette:



Dr. Gelencsér András
egyetemi tanár



Skodáné Dr. Földes Rita
egyetemi tanár

jegyzőkönyvet jóváhagyta:



Dr. Horváth Ottó
KKDI vezető

Hallgatók és oktatók képzése			
EFOP343 Fenntartható fejlődés szempontjai és érvényesülése a műszaki oktatásban		oktatók részére	2018.06.20
		oktatók és hallgatók részére	2019.09.20
		oktatók és hallgatók részére	2020.02.21
EFOP343 Mérnöki kommunikáció elmélete, gyakorlata		Elsősorban PhD hallgatók, de MSc hallgatók és egyetemi oktatók részére is	18.07.11., 18.08.06., 18.10.29., 18.12.03., 19.03.27., 19.01.22.
		a műszer funkcióit, kezelését oktató, alkalmazásként három napos tréning (eddig összesen 6 alkalommal, összesen 29 személy részére)	
A Talos F200X transzmissziós elektronmikroszkóp kezelésének oktatása			
Minőségirányítási tudatosság képzés		oktatók részére	2020.06.18

Hallgatói és oktatói fórumok			
hallgatói fórum szervezése a KKDI titkárnak, az EDHT titkárnak és a Mérnöki Kar doktori ügyekért felelős adminisztrátorának részvételével	2020.02.17		teljesült
hallgatói fórum szervezése a DI vezetőjének, titkárnak, az EDHT titkárnak és a Mérnöki Kar doktori ügyekért felelős adminisztrátorának és az OI adminisztrátorának részvételével	2020. szeptember		terv
KKDI nagygyűlés oktatók és hallgatók számára	2020.06.30		terv
Minőségirányítás fejlesztése			
KKDI önértékelés felülvizsgálata, aktualizálása	2019. szeptember-november		teljesült
Oktatók minőségügyi képzése	2020. június		folyamatban
KKDI specifikus hallgatói elégedettségmérés fejlesztése (korábbi OHV kérdőív hatékonyságának növelése érdekében)	2020. május		folyamatban
KKDI oktatói elégedettségmérés	2021. január		terv
Vezetőségi átvizsgálás	2020. június		folyamatban
KKDI SWOT-elemzés készítés	2020. június		folyamatban
KKDI belső audit	2020. október		terv
Fejlesztések			
Magyar honlap fejlesztése	2019. június óta		folyamatos
Angol honlap fejlesztése	2020. január óta		folyamatos
ODT profil felülvizsgálata, aktualizálása	2019. június óta		folyamatos
ODT profilon megjelenő témakiírások felülvizsgálata, aktualizálása	2019. június-augusztus		teljesült
KKDI alapidokumentumok felülvizsgálata	2019. augusztus óta		folyamatban
KKDI kurzuslista és tárgytematikák felülvizsgálata, aktualizálása	2019. szeptember-2020. február		teljesült
Végzett hallgatók pályakövetése, statisztika közzététele	2020. január-február		teljesült
Képzéshez szükséges adminisztráció felülvizsgálata, a Hallgatók, az Oktatási Igazgatóság és a MK Dékáni Titkárság bevonásával fejlesztése	2019. augusztus-2020. február		teljesült
Angol nyelvű segédlet külföldi hallgatóinknak a képzés adminisztrációs feladatainak teljesítéséhez	2020. június		folyamatban
Mentorrendszer kialakítása külföldi Hallgatóink számára	2020. június		folyamatban
Bonyolult eljárásrendű doktori cselekményekhez ellenőrző ("to do") lista készítése, ami segíti a hallgatót a cselekmény lebonyolításában	2020. szeptember		terv

Ösztöndíjak			
Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpont kiválósági támogatás PhD képzést megkezdő hallgatóknak	2019-től		flyamatos
Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpont kiválósági támogatás PhD hallgatóknak	2018-től		flyamatos
Multidiszciplináris Kiválósági Kutatóközpont publikációs sikerdíj	2019-től		flyamatos
SH hallgatókat mentoráló PhD hallgatók ösztöndíja	2020. szeptember		terv