

A Debreceni Egyetem Kémia Doktori Iskola minőségbiztosítási terve

A Kémia Doktori Iskola (KDI) minőségbiztosítási terve (rendszere) korábbi kidolgozásakor, alkalmazásakor és fejlesztése során az Országos Doktori Tanács (ODT) ajánlásait vettük, illetve vesszük figyelembe ([link](#)), állandóan szem előtt tartva a doktori (PhD) képzés célját és a képzési kompetenciákat.

A doktori (PhD) képzés célja

A doktori programunkba elsősorban vegyész, kémia tanár és gyógyszerész végzettségű hallgatók jelentkeznek, de felvettünk biomérnök és biotechnológus végzettségű hallgatókat is, mind Magyarországról, mind a határokon túlról. Az elméleti és gyakorlati képzés során a doktori hallgatók megismerkednek a kémia valamely részterületének fontos kérdéseivel. Kísérleti és elméleti kutatásokat végeznek a témakörök ismert problémáinak feltárására és új kutatási célok elérésére. Ezen keresztül elsajátítják a tudományos kutatás legfontosabb módszertani ismereteit.

A képzési (kimeneti) kompetenciák

A doktori hallgató a fokozat megszerzésével képes lesz önálló kutatások végzésére, a szakirodalom alapján kutatásai megtervezésére és végrehajtására. Ismerni fogja és alkalmazni tudja a modern vizsgálati módszereket, s a mérések eredményeit megalapozottan tudja értelmezni. Kutatása eredményeit nemzetközi szakfolyóiratokban teszi közzé. Tudását a környezet megóvása mellett az alap- és alkalmazott kutatás terén hasznosítja.

1. Doktori kutatási témák hirdetése

A KDI a kezdetektől fogva elsősorban a témavezetőkben látja az eredményes doktori képzés letéteményeseit. Ezért *témavezető* csak az a tudományos fokozattal rendelkező oktató vagy kutató lehet, aki mind korábbi tudományos és oktatói munkájával, mind a doktori programban való részvételével már bizonyította erre való alkalmasságát, és témahirdetését a Kémia Doktori Iskola Tanácsa (KDIT) jóváhagyta. Ehhez kialakítottuk a doktori kutatási témák meghirdetésének és engedélyezésének formális feltételrendszerét is.

A témavezetők minden új doktori felvételi eljárás meghirdetése előtt a DI honlapjáról letölthető formanyomtatvány ([link](#)) kitöltésével és beküldésével kezdeményezhetik az új doktori kutatási téma kiírását. A kérelem a javasolt doktori kutatási téma leírása mellett tartalmazza a feladat elvégzéséhez szükséges eszközök és anyagi források rövid leírását is. A KDIT pozitív döntése alapján az új doktori témákat meghirdetjük az ODT honlapján (<http://www.doktori.hu/index.php?menuid=116>).

Külső témavezető esetén a KDIT az érintett doktori program vezetőjének javaslata alapján *társtémavezetőt* köteles kijelölni. A Doktori Iskola Tanácsa *a kettős témavezetést csak kivételesen indokolt esetben támogatja*. A társtémavezetésről a Tudományterületi Doktori Tanácshoz (TTDT) benyújtott kérelem alapján az Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács (EDHT) dönt. A kitöltendő formanyomtatvány letölthető a doktori iskola honlapjáról ([link](#)).

Egy felvételi időszakban egy témavezetőhöz maximum két új doktorandusz vehető fel. Ezen korlátozás alól a KDIT indokolt esetben felmentést kezdeményezhet a TTDT-nél. Egyetemi tanárok, tudományos tanácsadók valamint MTA doktorok egy időben nem lehetnek hatnál több állami ösztöndíjas doktori hallgató témavezetői. *Habilitált* egyetemi docensek és tudományos főmunkatársak esetében egy időben legfeljebb két, minden más esetben egy

doktori hallgató témavezetéséhez járul hozzá a Tanács. A felvételi döntésnél (javaslatnál) azt is vizsgáljuk és mérlegeljük, hogy a választott témavezető korábbi hasonló működése során mennyire volt eredményes. Előfordult az is, hogy a felvételin jól megfelelt hallgatót a Tanács más témavezetőhöz irányított, mint akit a jelentkező a felvételi lapon megjelölt.

2. Felvétel a doktori képzésre

Doktori képzésbe csak a www.doktori.hu lapon országosan meghirdetett kutatási témára történő jelentkezéssel, és a felvételi bizottság előtti sikeres meghallgatás után lehet bekerülni. A felvételre jelentkező hallgató a felvétellel kapcsolatos információkat megtalálhatja a KDI honlapján ([link](#))

A felvételi jelentkezésben meg kell jelölni a témavezető nevét, a téma címét, röviden össze kell foglalni a kidolgozandó témára vonatkozó előzetes elképzeléseket, és mindezt a megjelölt témavezetőnek véleményeznie kell. A felvételi vizsgán való részvétel feltétele a fogadókészség írásban történő biztosítása a témavezető részéről. A témavezetői ajánlás a TTDT által kért felvételi adatlapon szerepel.

A jelentkezőkkel a felvételi bizottság, amely általában a doktori iskola vezetőjéből, a doktori programok vezetőiből, és egy másik doktori iskola által delegált külső tagból áll, szakmai beszélgetést folytat. A felvételi bizottság a Debreceni Egyetem Doktori Szabályzata ([szabályzat](#)) 3. számú mellékletében leírt módon három kategóriában pontoz: szakmai intelligenciára legfeljebb 40 pont, a diplomára legfeljebb 30 pont, előző tudományos munkára (cikk, TDK dolgozat, előadás) legfeljebb 30 pont adható. Két évnél régebbi diplomára nem adunk pontot, ebben az esetben a megmaradó két kategória legnagyobb pontszáma tizenöttel növekszik. A felvételhez szükséges minimális összpontszám 60.

A felvételhez kapcsolódó nyelvvizsga követelményeket a hivatkozott tájékoztatók és szabályzatok egyértelműen megadják. Külföldi jelentkezőknél a pontozási rendszer és a nyelvismereti követelmények is eltérőek lehetnek.

A felvételi vizsga után a jelentkezőket a pontszám szerint rangsoroljuk, és a Kémia Doktori Iskola rendelkezésére álló, évente kissé változó számú állami ösztöndíjakat a legmagasabb pontszámokat elérőknek ajánljuk fel. A felvételi vizsgán megfelelő, de állami ösztöndíjban nem részesülő jelentkezők egyéb anyagi források terhére lehetnek doktori hallgatók (a szükséges anyagiakat jellemzően iparvállalatok biztosítják).

3. A doktori képzés tantárgyai (kurzusok)

A Kémia Doktori Iskola oktatói csak azok a tudományos fokozattal rendelkező oktatók és kutatók lehetnek, akiket a KDIT alkalmasnak tart, és egy adott időszakra felkér a doktori kurzusok tartására. A doktori iskola oktatói (68 fő) megjelennek az iskola ODT adatbázisában <http://www.doktori.hu/index.php?menuid=189&tip=O&diID=42>, és amennyiben valaki több doktori iskolában is oktat, az ODT adatlapján nyilatkozik arról, hogy melyik doktori iskolához hány százalékban tartozik.

A Kémia Doktori Iskola minden oktatójának jogában áll új tantárgy meghirdetése, illetve egy általa már korábban meghirdetett tantárgy törlése. Egy új tantárgy oktatási programba történő felvételét a félév megkezdése előtt írásban kell kezdeményezni az Iskola Tanácsánál. A bejelentésnek tartalmaznia kell az új tantárgy címét, az oktatás formáját, a számonkérés módját, a megszerezhető kreditpont értékét és az oktatott tananyag rövid leírását. Az új tantárgy bejelentéséhez szükséges formanyomtatvány letölthető a Doktori Iskola honlapjáról ([link](#)). Az új doktori kurzusok képzési programba történő felvételéről, valamint a régebbiek felülvizsgálatának eredményéről (folytatás, illetve törlés) a KDIT dönt.

Egy heti 2 órás, egyszemeszter időtartamú doktori előadás (és vizsga) általában 2 kreditpont értékű. Ezeknek elsősorban olyan esetben van fontossága, amikor a doktori hallgató megelőző tanulmányai során (pl. a környezettudományi vagy gyógyszerész képzésben) nem

találkozott fontos kémiai ismeretekkel (pl. nagyműszeres szerkezetmeghatározási módszerek stb.). A Kémia Doktori Iskolában a „A tudományos kutatás etikája” kurzus kivételével nincsenek kötelezően teljesítendő, tantervi kurzusok. A doktori hallgatók – a témavezető javaslatát figyelembe véve – szabadon választhatnak a meghirdetett kurzusok közül. A választásukat elősegítendő a felvehető doktori kurzusok teljes listája, az oktatók neve és tantárgyak rövid leírása megtalálható a Kémia Doktori Iskola honlapján összeállított adatbázisban ([link](#)).

4. Kutatómunka

A doktori hallgatók nyolc szemeszter alatt végzik el az értekezésük alapjául szolgáló kísérleti, illetve elméleti kutatómunkát. A doktori hallgatóknak nappali képzésben 196, levelező képzésben pedig 228 kutatási kreditpontot kell szerezniük.

A hallgatók kutatómunkájának anyagi feltételeit a témavezető teremti meg, és ő végzi a munka közvetlen irányítását és felügyeletét is. A kutatómunka előrehaladását a Kémia Doktori Iskola elsősorban a témavezető felelősségének tekinti, és az ő személyes megítélésére bízta. A doktoranduszoknak félévente írásos beszámolót kell készíteniük kutatómunkájuk előrehaladásáról. A beszámolót meg kell küldeni a doktori iskola vezetőjének. A kutatási kreditet a beszámoló alapján a témavezető igazolja a Neptunban a KDI Működési Szabályzata ([link](#)) 1. sz. mellékletben részletezett kódszámú és kreditértékű tantárgy aláírásával. A kutatómunkát ötfokozatú skála alkalmazásával kell osztályozni, illetve minősíteni.

A témavezetőket arra kérjük és ösztönözzük, hogy teremtsék meg a lehetőségét annak, hogy a doktorandusz évente legalább egy szakmai előadást tartson kutatási eredményeiről, lehetőleg idegen nyelvű szakmai fórumon. A Kémia Doktori Iskola az állami ösztöndíjas nappali tagozatos hallgatók nemzetközi tapasztalatszerzését azzal is segíti, hogy a képzés időtartama alatt anyagi támogatást nyújt a hallgató külföldi tanulmányútjának megvalósításához vagy tudományos konferencián történő részvételéhez. A támogatás mindenkor összegét a KDI Tanácsa határozza meg.

5. Monitoring

A doktori hallgatók tanulmányi teljesítményét és előrehaladását a KDIT folyamatosan ellenőrzi és értékeli az írásban benyújtott kutatási jelentések és éves beszámolók, valamint a tanszéki szemináriumokon és különböző szakmai fórumokon tartott előadások alapján.

A doktori képzés 1., 3., 5. és 7. félévében csak kutatási jelentés készül, a 2., 4., 6. és 8. félévben pedig éves hallgatói beszámolót kell benyújtani. A kutatási jelentés a KDI Működési Szabályzatának 2.1. sz. melléklete, az éves beszámoló a pedig a 2.2. sz. melléklet. Mindkét nyomtatvány önállóan letölthető a KDI honlapjáról a következő címekekről ([kutatási jelentés](#); [éves beszámoló](#)). Az éves munkabeszámoló tartalmazza a tanulmányi és kutatási eredmények összesített mutatóit (beleértve a doktori témakörében készült publikációkat, konferencia és szemináriumi előadásokat). Mindkét jelentés beadási határideje az adott szorgalmi időszak utolsó napja. A KDIT értékeli a hallgatói beszámolókat, szükség esetén pedig további információkat kér, és megfelelő visszajelzéssel él. Az évenkénti kötelező minősítés eredménye bekerül a hallgató doktori képzésének nyilvántartásába a Neptunban.

6. A PhD fokozat publikációs követelményei

A Kémia Doktori Iskola a doktori értekezést szakmai szempontból akkor tekinti elfogadhatónak, ha annak benyújtásakor a dolgozat alapját képező kutatásokról legalább két, referált, impakt faktoral rendelkező folyóiratban megjelent (DOI számmal rendelkező, vagy kefeleenyomatban elérhető, vagy a folyóirat szerkesztője által igazoltan közlésre elfogadott) közlemény készült.

Alapkövetelménynek tekintendő, hogy a megjelent közlemények közül egy a jelölt meghatározó hozzájárulásával készüljön. A közleményeknek társszerzői is lehetnek, közöttük a doktorjelölt témavezetője is. Ha a közleményben két vagy több doktorjelölt is szerző, úgy a témavezetőnek kell nyilatkoznia, hogy az értekezésben felhasznált eredmények mennyiben (milyen százalékos arányban) tükrözik az adott jelölt hozzájárulását. Az egységesítés érdekében a Doktori Iskola honlapján nyilatkozatmintákat ajánlunk a témavezetőknek ([link](#))

A KDI publikációs követelményrendszerét az Egyetemi Doktori Szabályzat ([szabályzat](#)), az EDHT javaslatára a DE Szenátusa hagyta jóvá. A követelményrendszer a KDI Működési Szabályzatának részeként mind a DI honlapján, mind pedig a www.doktori.hu honlapon nyilvánosan megismerhető (<http://www.doktori.hu/pfile.php?menuid=0&index=0>).

Megítélés tárgyát képezheti, hogy mi tekinthető „jó” közleménynek, de erre nézve az egyes szakterületeken belül általában közmegegyezés alakult ki. Éppen ezért nem látjuk szükségesnek, hogy minimális értéket írjunk elő az összesített hatásra ($\sum IF$); mind maguk a témavezetők, mind pedig az opponensek és a bíráló bizottságok tagjai is képesek a munka valódi szakmai értékét, elegendő voltát e nélkül is megítélni. Tapasztalataink ezen a téren egyértelműen kedvezőek. A 2013-ban végzett felmérésünk tanúsága szerint a 2009-2013 között PhD fokozatot szerzett 44 hallgató átlagosan 3,33 tudományos dolgozatot publikált SCI által jegyzett, magas impakt faktorú külföldi folyóiratokban. 2019. áprilisában az elmúlt öt évre vonatkozó adat 3,17 (44 végzett hallgató), ami kismértékű csökkenést mutat az előző időszakhoz képest. Figyelemre méltó azonban, hogy az értekezésüket sikeresen megvédő hallgatók 53%-a (28 fő a 44-ből) publikált három vagy több közleményt. Ezen túlmenően ez a 44 hallgató 130, a doktori dolgozat összeállításában nem használt közlemény társszerzője is, így az egy főre eső átlagos publikációs szám 6,09, ami kiemelkedő.

Ugyanezen időszakban egy hallgató szerzett fokozatot kémiai szakmódszertanból. Az ő esetében a publikációs feltételek viszont eltérnek az előzőektől. A Kémia Doktori Iskola a kémiai szakmódszertan témakörben készített doktori (PhD) értekezést akkor tekinti szakmai szempontból elfogadhatónak, ha annak benyújtásakor a dolgozat alapját képező kutatásokról

- legalább két referált, nemzetközi folyóiratban megjelent (vagy a folyóirat szerkesztője által igazoltan közlésre elfogadott) közlemény készült, vagy
- legalább két angol (vagy német) nyelvű és két magyar nyelvű, lektorálás után elfogadott közlemény készült, melyek közül legalább egy az alábbi listában felsorolt külföldi kiadású, referált folyóiratban, a többi pedig a listában szereplő hazai kiadású, lektorált folyóiratokban vagy ISBN-számmal rendelkező, lektorált, szerkesztett tanulmánykötetben jelent meg. (KDI működési szabályzata 6. sz. melléklet)

7. Fokozatszerzési eljárás

Az értekezést a munka végső formába öntése előtt – a doktori iskola minőségbiztosítási tervében rögzített módon – előzetes vitára bocsátják. Az előzetes vitát a doktori iskola tanácsa szervezi meg, a vitáról jegyzőkönyv készül. Az előzetes vita bírálóbizottságának elnökét és tagjait a doktori iskola tanácsa jelöli ki. Az előzetes vita szabályai megtekinthetők a KDI honlapján: ([link](#)). Az előzetes vitára benyújtott értekezést a doktori iskola titkára – bíráló előtt – szövegegyezés keresés céljából megküldi az Egyetemi és Nemzeti Könyvtárnak. A bírálók az általuk készített bírálótanulmányban kötelesek nyilatkozni, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján az értekezés megfelel a publikálás tudományetikai követelményeinek. Amennyiben az előzetes vita bírálója tudományetikai szempontból kifogást fogalmazott meg, erről – a végleges értekezés benyújtásakor – a tudományterületi doktori tanácsot tájékoztatnia kell. Ebben az esetben a végleges értekezést ismételt szövegegyezés keresésre kell bocsátani, amelynek eredményét a hivatalos bírálókhoz el kell juttatni.

A védési eljárás kezdeményezése előtt a doktorjelöltnek közleményeit, publikációit fel kell töltenie a Debreceni Egyetem Egyetemi és Nemzeti Könyvtár Publikációs Adatbázisába (DEA). A feltöltött közlemények alapján a Könyvtár elkészíti és hitelesíti a jelölt publikációs listáját, amelyet a tézisekkel és értekezéssel együtt kell benyújtani a TTDT-hez.

Az értekezés bírálataival és a nyilvános védelemmel kapcsolatos szabályokat (összhangban a DE Doktori Szabályzatával) részletesen tartalmazza a KDI Működési Szabályzata. A minőségbiztosítás szempontjából fontos elem, hogy a védési bizottságot a KDIT javaslatára a TTDT jelöli ki. A védési bizottság kijelölésére a következő formanyomtatványt alkalmazzuk ([link](#))

A nyilvános védelem meghirdetésekor az értekezés és a téziszfüzet is elérhetővé válik a www.doktori.hu honlapon, valamint a védelem meghirdetjük a doktori iskola honlapján is ([link](#))

8. Záró megjegyzések

Minőségbiztosítási rendszerünk egyik legfontosabb nyilvános eleme a Kémia Doktori Iskola honlapja, amely a <https://chemistryphd.unideb.hu/hu> címen érhető el.

További fontos eleme a nyitottság megteremtésének és a visszacsatolás biztosításának, hogy a KDIT tanácskozási joggal bíró tagja egy *doktorandusz* hallgató is, akit az iskola hallgatói saját hatáskörükben választanak meg. Ugyanezen célokat szolgálja az is, hogy a KDIT üléseiről készült emlékeztetők nyilvánosak, elérhetők és olvashatók a Doktori Iskola honlapján ([link](#)).

A doktori hallgatók véleményének és a képzéssel kapcsolatos javaslatainak megismerésére alkalmanként Hallgatói Fórumokat szervezünk.

Úgy gondoljuk, hogy a folyamatosan fejlődő minőségbiztosítási rendszerünk is jelentősen hozzájárult ahhoz a szép eredményhez, hogy a szervezett doktori (PhD) képzés indulásától napjainkig eltelt közel 25 év alatt több, mint 200 doktori fokozatot érdemelték ki a Kémia Doktori Program, majd később a Kémia Doktori Iskola keretében végzett doktori hallgatóink.

Debrecen, 2019. április 05.

Dr. Kövér Katalin
egyetemi tanár, akadémikus
a DE Kémia Doktori Iskola vezetője