

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi  
Egyetem

Matematika- és Számítástudományok  
Doktori Iskola

Az akkreditációs eljárásban közreműködő  
látogató bizottság jelentése

*A MAB Testülete 2023. március 24-i ülésén hozott  
2023/3/X. sz. határozat melléklete*



## Tartalomjegyzék

I. A látogató bizottság javaslata az akkreditációt illetően .....	3
I.1. Főbb erősségek .....	4
I.2. A monitoreljárás feltételei .....	4
II. Látogatóbizottsági értékelés.....	7
II.1. A doktori iskola általános helyzetképe .....	7
II.2. A törzstagok tudományos és/vagy művészeti tevékenysége .....	8
II.3. Az ESG-kritériumok szerinti értékelés.....	9
ESG 1.1 Minőségbiztosítási politika.....	9
ESG 1.2 és 1.9 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése .....	12
ESG 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés .....	14
ESG 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése.....	16
ESG 1.5 Oktatók .....	18
ESG 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások .....	19
ESG 1.7 Információkezelés.....	20
ESG 1.8 Nyilvános információk.....	23
ESG 1.10 Rendszeres külső minőségbiztosítás .....	24
III. Látogató Bizottság.....	24
IV. Mellékletek .....	25
IV.1. Feladatmeghatározás .....	25
IV.2 Akkreditációs interjúk menetrendje .....	25

## I. A látogató bizottság javaslata az akkreditációt illetően

A MAB Látogató Bizottsága (a továbbiakban: a Bizottság) a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola (D134) által készített önértékelés, az átvizsgált nyilvános egyetemi dokumentumok és az online interjúk alapján megállapítja, hogy a Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola (a továbbiakban: DI) minőségbiztosítási rendszere az ESG (Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area) elvei értelmében a DI folyamatainak többségére kiterjed.

A DI minőségbiztosítási és fejlesztési folyamatai részben tervezettek, tervezési, ellenőrzési, mérési és értékelési eljárásai változó gyakoriságúak. A vezetési folyamatok és a minőségbiztosítási folyamatok között gyenge a kapcsolat, az oktatás-kutatás menedzsmentje részben megfelelő, iránya részben illeszkedik a DI stratégiájához.

A támogató – pénzügyi, gazdálkodási, informatikai – folyamatok, valamint az infrastruktúra jó hátteret biztosít az oktatási és kutatási tevékenységhez.

*Ennek alapján a Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola öt évre akkreditálható, monitoreljárással egybekötve.*

A monitoreljáráás feltételei: a doktori iskola e határozathozatal napjától számított két éven belül benyújtja a MAB-nak írásos beszámolóját, melyben részletesen ismerteti az ebben a jelentésben felsorolt hiányosságok pótlására tett intézkedéseket. A MAB a beszámoló beérkezését követő 30 munkanapon belül jelzi a doktori iskolának, ha helyszíni látogatást is szükségesnek tart. A pótolandó hiányosságok felsorolása az I.2. fejezetben található; amennyiben ezek pótlása nem történik meg az előírt határidőre, a MAB megvonja az akkreditációt a doktori iskolától.

Az egyes ESG-pontokat tárgyaló fejezetek végén a Bizottság által megfontolásra ajánlott javaslatok találhatóak. Mérlegelésüket a doktori iskolára bízva a Bizottság, teljesülésüket külön nem vizsgálja.

## I.1. Főbb erősségek

A MAB fontos célja, hogy az akkreditációs eljárások során tapasztalt jó gyakorlatokra felhívja a doktori képzést folytató intézmények figyelmét. A Bizottság e célból összegyűjtötte azokat a gyakorlatokat, melyeket példaértékűnek talál, s melyekből más doktori iskolák is ötleteket meríthetnek.

- A BME az Egyetemi Doktorandusz Képviselettel közösen szervez ingyenes készségfejlesztő kurzusokat (publikációs stratégia, disszertáció írás, szabadalmak stb. témakörben) a doktoranduszok számára.
- A DI honlapján a GYIK felület működtetése jó gyakorlatként értékelhető, mert ezen keresztül az érdeklődők gyors válaszokat kaphatnak felmerülő kérdéseikre.
- A doktoranduszok a kutatási tevékenységükről rendszeresen, félévente beszámolnak a Doktori Iskolának, ami lehetőséget teremt a közös munkával kapcsolatos korai visszajelzésre a doktorandusz és témavezetője felé egyaránt, elkerülve így a szigorlat/komplex vizsga vagy a védés idején kumulálódó problémákat, feszültségeket/hiányosságokat.
- A doktoranduszok által folytatott oktatási tevékenység is rendszeresen értékelésre kerül az OMHV keretein belül, amelynek eredményeiről visszacsatolást is kapnak az érintett tanszék vezetőjétől.
- Az ELKH égisze alá tartozó vezető kutatóintézetekkel való stratégiai megállapodás magas színvonalú témakiírásokat és témavezetést tesz lehetővé.

## I.2. A monitoreljáráás feltételei

**ESG 1.1** A minőségbiztosítási politika területén:

- A sztenderd értelmében az intézmény minőségpolitikáját gyakorlatba lefordító minőségbiztosítási eljárások fellépnek a csalás ellen. Ennek okán egyetemi szinten megvizsgálandó annak lehetősége és szükségessége, hogy a doktori disszertációk kötelező plágiumellenőrzést követően kerülhessenek csak benyújtásra.
- A DI főbb működési folyamataihoz kapcsolódóan szükséges az intézményi stratégiai célokkal összhangot tükröző, határozott időszakra (pl. 1-3 év) szóló konkrét, mérhető minőségcélokat megfogalmazni a jelenlegi átfogó, általános célok helyett. Határozzák meg a célokhöz kapcsolódó mutatószámokat/indikátorokat is, és dokumentált módon kövessék nyomon azok teljesülését. Törekedni kell továbbá az egyes tevékenységek

eredményességének mérési eredményeinek visszacsatolására a működési folyamatokba, és ehhez illeszkedően szükség szerint meghatározni a lehetséges fejlesztési intézkedéseket.

- A DI minőségbiztosítási tevékenységeinek naprakész ellátását biztosító szervezeti háttér jelenleginél markánsabb működtetése szükséges, igénybe véve az intézményi támogató minőségbiztosítási szervezeti háttérrel.

#### **ESG 1.2 és 1.9** A képzési programok területén:

- Szükséges a Képzési Terv felülvizsgálata és pontosítása, a benne található ellentmondások feloldása. Különösen indokolt a BSc-s kurzusok kredittel történő elismerésének kizárása, az MSc-szintű és doktori tárgyak egyértelmű elkülönítése, az áthallgatással szerezhető kreditek tekintetében egyaránt.
- Szükséges a komplex vizsga tárgyaihoz illeszkedő, célzottan a doktoranduszoknak meghirdetett, előírt – magyar és angol nyelvű – kurzuskínálat összeállítása.
- Szükséges, hogy a Képzési Tervben történő módosítások az érintettek számára egyértelműen nyomon követhetőek legyenek. Indokolt az aktuális Képzési Terv mellett a korábbi képzési tervek szerepeltetése a DI honlapján, megjelölve azok hatályosságát.
- Szükséges a magyar és angol nyelvű Képzési Terv összehangolása, valamint az angol nyelvű kurzusok számszerű és szakmai értelemben vett bővítése.

#### **ESG 1.3** A hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés területén:

- Kerüljön kidolgozásra egy a hallgatók által jól átlátható, a lehetőségekhez képest az anonimitást is megőrző panaszkezelési, fellebbezési eljárásokkal kapcsolatos rendszer, és ezt a képzésbe való belépéskor részletesen ismertessék a hallgatóval.

#### **ESG 1.4** A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képesítés odaítélése területén:

- *Egyetemi szinten haladéktalanul javítandó:* A BME Tanulmányi és Vizsgaszabályzatában rögzített komplex vizsga szabályozása nem felel meg a 387/2012 (XII.19.) Kormányrendeletben előírtaknak. A Kormányrendelet bekezdésének megfelelően lehetővé kell tenni a komplex vizsga disszertációs részének is megismétlését ugyanazon vizsgaidőszakban.
- A BME DI Működési Szabályzatában az egyéni felkészülők felvételére vonatkozó részt az Nftv-hez (53. § (3) bekezdés), valamint a 387/2012 (XII.19.) Kormányrendeletéhez (12. §) kell igazítani. A hallgatói jogviszony létrejötte és a fokozatszerzési eljárás kezdete a

komplex vizsga teljesítésével jön létre és nem azt megelőzően, a vizsgára történő jelentkezéssel.

- A 387/2012 (XII.19.) Kormányrendelet (13. § (3) bekezdés) értelmében a DI szabályzatában rögzíteni kell a nyelvi követelmények teljesítéséhez elfogadott valamennyi idegen nyelvet. A BME Doktori és Habilitációs Szabályzata szerint: „A második idegen nyelv – az HBDT döntés alapján – az illetékes HBDT által megjelölt idegen nyelvek egyike”. A DI saját szinten nem rögzített ennél konkrétabb, tudományágra vonatkozó elvárást.
- A felvételi eljárásrend részletes ismertetése egyetlen érvényben lévő szabályzatban sem érhető el jelenleg. Ezt pótolni szükséges, és nyilvánosan elérhetővé kell tenni.

#### **ESG 1.5** Az oktatói feltételek biztosítása területén:

- *Egyetemi szinten javítandó:* a doktori képzéssel járó feladatok és többletmunka beszámítása az oktatói óraterhelésbe (ld. doktori kurzusok tartása, témavezetői tevékenység).
- Kormányrendeleti elvárás, hogy a törzstagnak aktív témavezetőnek, vagy legalább témakiírónak kell lennie. Ez néhány törzstagnál nem teljesül, ezért az éppen témavezetői tevékenységet nem folytató törzstagok számára kötelezővé kell tenni legalább a témakiírás(oka)t.

#### **ESG 1.7** Az információkezelés területén:

- Indokolt a DI szintjén az eredményesség nyomon követésére alkalmas mutatók körének konkrét lehatárolása és azok folyamatos figyelemmel kísérésének szabályrendszerét rögzíteni. A mérési eredmények, adatelemzések, valamint egyéb felmérések, beszámolók eredményei alapján kerüljenek megfogalmazásra olyan konkrét intézkedési tervek, amelyekben meghatározásra kerülnek a megoldandó feladatok mellett a teljesítés határideje, a felelős és az erőforrásigény is. Mindezek alapján lehetővé válik a mérések eredményeinek visszacsatolása a működési folyamatokba és ezáltal a kitűzött stratégiai és minőségcélok teljesülésének folyamatos nyomon követhetősége is a PDCA-elvvel összhangban.

#### **ESG 1.8** Az információk nyilvánossága területén:

- A DI honlapján tegye elérhetővé egyértelmű jelöléssel szabályzatai korábbi verzióit, amelyek még a bent lévő doktori évfolyamokra érvényesek.
- A DI a honlapon elérhető magyar nyelvű felvételi felhívásban nyújtson tájékoztatást az alábbiakról: felvenni tervezett létszám; részpontok meghatározása a 100 pontos skálán (ld. korábbi tanulmányi eredmény és szakmai-tudományos tevékenység,

nyelvismeret, szóbelin nyújtott teljesítmény stb.), egyéni felkészülőkre vonatkozó szabályok és követelmények, írásbeli teszt részletei és pontozása.

- A DI a honlapon elérhető angol nyelvű felvételi felhívásban nyújtson tájékoztatást az alábbiakról: felvenni tervezett létszám; részpontok meghatározása a 100 pontos skálán (ld. korábbi tanulmányi eredmény és szakmai-tudományos tevékenység, nyelvismeret, írásbeli teszt, szóbelin nyújtott teljesítmény stb.)
- Az angol nyelvű honlap tartalmi bővítése szükséges (ld. ESG 1.8 fejezetben felsoroltak).
- A DI tegyen nyilvánossá a végzetek elhelyezkedéséről információkat, kimutatást.

## II. Látogatóbizottsági értékelés

### II.1. A doktori iskola általános helyzetképe

A BME Matematikai és Számítástudományi Doktori Iskolája 2001 óta végez doktori képzést egy olyan tudományterületen, amelyen Magyarország több nagy egyetemén, kiemelten az ELTE-n, Debrecenben és Szegeden is van ezzel analóg doktori képzés. Önértékelése, illetve önképe szerint a DI-t a hasonló profilú iskolákhoz képest az alkalmazások felé való erősebb orientáció különbözteti meg. Ez jól illik az egyetem általános profiljához, ugyanakkor a törzstagok kutatási területében és az aktuális témakiírásokban csak részben jelenik meg. A törzstagok száma a szükséges minimumon áll, ami hordoz magában kockázatot.

A DI tudományterülete aránylag jól elkülönül az egyetem többi doktori iskolájától, noha az informatika területén vannak átfedések, ami a két doktori iskola hasonló angol elnevezése miatt a külföldi jelentkezők esetén gondot is okoz. Ez az átfedés tetten érhető abban is, hogy az egyetem mely mesterszakjairól érkeznek a hallgatók – a nyilvánvalóan elsődleges matematika MSc mellett a különböző mérnöki szakok is megjelennek a felvettek palettáján, illetve erős a Stipendium Hungaricum ösztöndíjrendszerben érkező hallgatók aránya is. Ez utóbbi sajátosság miatt a képzési struktúra első felében a felzárkóztatás központi jelentőségű, és sikeresen megoldott.

Az egyetem többi doktori iskolájához képest a vizsgált DI aránylag kis létszámú. A felvett hallgatók száma összességében stabil. A lemorzsolódás aránylag magas, de javuló tendenciát mutat. A DI egyik központi célja az akadémiai utánpótlás nevelése, ami a kis létszám ellenére eredményesnek mondható, több végzett hallgató is az egyetem vagy a kutatóintézetek kötelékében dolgozik oktatóként, kutatóként.

## II.2. A törzstagok tudományos és/vagy művészeti tevékenysége

A doktori iskolákról, a doktori eljárások rendjéről és a habilitációról szóló 387/2012. (XII. 19.) számú kormányrendelet (a továbbiakban: Kormányrendelet) meghatározza a törzstagság kritériumait. A törzstagság egyik alapvető feltétele a 2. § (3) bekezdésének b) pontja értelmében, hogy törzstag az lehet, aki *„a doktori iskola tudományágában, illetve annak kutatási területén folyamatos, magas szintű tudományos tevékenységet folytat, amely tudományos tevékenység – ide nem értve a művészeti tevékenységet – a Magyar Tudományos Akadémiáról szóló 1994. évi XL. törvény 3. § (1) bekezdés o) pontjában meghatározott nemzeti tudományos bibliográfiai adatházis (a továbbiakban: Adatházis) alapján vizsgálendő”,* és c) pontja értelmében, hogy *„művészeti alkotásra épülő habilitáció esetén alkotásai országosan és nemzetközileg ismertek és elismertek, továbbá ezt mértékadó, nemzetközi művészeti fórumok pozitív visszhangja igazolja”.*

Egyértelműen megállapítható, hogy a Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola törzstagjai:

**Faragó István** professor emeritus,

**Fleiner Tamás** egyetemi tanár,

**G. Horváth Ákos** egyetemi tanár,

**Matolcsi Máté** egyetemi tanár,

**Nagy Gábor Péter** egyetemi tanár,

**Rónyai Lajos** egyetemi tanár,

**Simon Károly** egyetemi tanár,

a Kormányrendelet 2. § (3) bekezdés b) és c) pontjában foglaltaknak megfelelően folyamatos, magas szintű tudományos tevékenységet folytatnak, mindannyian az MTA doktori, tudományos szakterületük elismert kutatói. Kisebb hiányosságként megfigyelhető, hogy a DI nevében is szereplő számítástudományi, informatikai kutatások és alkalmazások, a törzstagok kutatási területét tekintve, a matematikához képest valamivel kevésbé jól lefedett területet alkotnak. Pozitívum, hogy az interjúk alapján a DI igyekszik ezt újabb törzstag bevonásával orvosolni.

A fenti listában igen aktív törzstagok találhatók, akik úgy témakiírásban mint témavezetésben aktívan segítik a DI munkáját. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy – meglepő módon – a törzstagok egy része gyakorlatilag semmilyen aktivitást nem mutat a DI-ben. A törzstagok több mint 40%-ának nincs aktuális témakiírása a DI-ben, közülük kettőnek több mint 10 éve témavezetettje sincs. Különösen feltűnő a témakiírás hiánya ott, ahol a törzstagnak más doktori iskolában egyébként van témakiírása. Miközben matematikai, kutatói kvalitásaik nem kérdőjelezhetők meg, kérdéses, hogy ezek a törzstagok mennyire hitelesen és hozzáértően



tudják és akarják képviselni, segíteni a DI munkáját. A témavezetés hiánya csak részben indokolható az alacsony létszámmal, hiszen témakiírás hiányában a témavezetés szándéka sem tételezhető fel.

A DI vezetője, Matolcsi Máté a magyar matematikai kutatók középgenerációjához tartozó, kiváló képességekkel és ennek megfelelő teljesítménnyel rendelkező tudós. Kutatási területe jól illeszkedik a DI-hez, hiszen az önértékelés szerint is a többi magyar matematikai doktori iskolához képest az alkalmazások felé történő nyitottság, orientáció adja ennek a DI-nek az erősségét és specialitását, márpedig Matolcsi kutatási területe az alkalmazások széles spektrumát nyitja meg az érdeklődő hallgatók előtt. Vezetőként, ahogy az az interjúkból is kiderült, aktívan és eredményesen képviseli a DI-t a megfelelő fórumokon, illetve lelkiismeretesen igyekszik a hallgatók ügyes-bajos dolgaiban segíteni. Nála is elmondható azonban, hogy munkásságát a témavezetés évek óta tartó hiánya jellemzi, amit például a gazdagabb (1-nél több) témakiírás segíthetne feloldani.

## II.3. Az ESG-kritériumok szerinti értékelés

### ESG 1.1 Minőségbiztosítási politika

**Sztenderd:** *Az intézmények rendelkezzenek publikus és a stratégiai menedzsment részét képező minőségbiztosítási politikával. Ezt a belső érintettek [azaz a hallgatók, az oktatók és a nem oktató személyzet] dolgozzák ki és valósítsák meg, megfelelő struktúrák és folyamatok révén, a külső érintettek [felhasználók, munkaadók, partnerek] bevonásával.*

A DI háttérét, működésének feltételeit a BME két kara biztosítja: a Természettudományi Kar (TTK) Matematika Intézetének tanszékei, és Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK) Számítástudományi és Információelméleti Tanszéke. A DI teljes szakmai autonómiával rendelkezik, működtetéséhez a gesztor kar (TTK) Dékáni Hivatala nyújt adminisztratív támogatást. A DI szakmai felügyeletét az Egyetemi Doktori Tanács és Habilitációs Bizottság (EHBBDT) látja el. A DI-ben folyó doktori képzést felügyelő operatív testület a Doktori Iskola Tanács (DIT).

A doktori képzés és fokozatszerzés minőségbiztosításának intézményi szintű általános elveit és eljárásrendjét részben a BME Doktori és Habilitációs Szabályzat (BME DHSZ), részben a BME Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (BME TVSZ) tartalmazza. A BME minőségmenedzsment rendszerének kereteit az ESG-sztenderdek mentén a Minőségmenedzsment Szabályzat (hatályos 2015.07.01-től) rögzíti. Ez a keretszabályozás irányadó a tekintetben, hogy a szervezeti egységek hogyan valósítsák meg, kövessék nyomon és fejlesszék minőségbiztosítási folyamataikat. Az Egyetem rendelkezik Minőségpolitikai küldetésnyilatkozattal (2022.09.26.), amelyben elvben kinyilvánításra kerül az ESG iránti

elköteleződés. Ugyanakkor a 2015/2016 tanévben kidolgozott minőségügyi dokumentumokban, az azóta eltelt időszakban, érdemi változtatást nem hajtottak végre, nem érhetőek tetten a DI szintjén az ESG alapján elvárható minőségbiztosítási rendszer elemei. Sem intézményi, sem a DI szintjén nem álltak rendelkezésre a vizsgálat időpontjában frissebb minőségügyi dokumentumok, azok jellemzően még a jelenlegit megelőző DI-vezető időszakából származnak, általa jóváhagyott módon.

A DI-vezetővel folytatott interjúban az került megerősítésre, hogy a DI-vezetés közelmúltban zajlott átadás-átvételét követően nem, vagy csak kis mértékben került sor beavatkozásokra a működési folyamatokba. Hiányosságként róható fel az, hogy az interjú alapján a DI vezetője nincs teljesen tisztában némely szabályozási kérdéssel, bár ennek részben a szabályozások esetleges, néhol hiányos, máskor csupán hagyományokon alapuló volta is oka. Jellemzően a korábbi működési gyakorlat továbbvitelére összpontosult a figyelem, és kevésbé volt jellemző az, hogy az ESG-sztenderkehez történjen igazodás. Ebből következik az is, hogy számos ponton a DI működése/működtetése során döntéshozói szerepkörben került megjelölésre a gesztor kar dékánja (pl. DI Működési Szabályzat 9. § (4) bekezdés). Mindez a DI Minőségbiztosítási Tervében (2016) is megerősítésre kerül (2. pont [4]), ugyanakkor a DI jelenlegi vezetője az interjúban megemlített néhány olyan fejlesztési célú intézkedést, amelyek a kapcsolódó dokumentumokban egyelőre még nem kerültek rögzítésre. További, a minőségre ható fontos tényezők sem minden esetben vannak egyértelműen és következetesen szabályozva a jelenlegi (2016. évi) dokumentumokban pl. felvételi eljárásrend során alkalmazott pontozási rendszer, képzési terv felülvizsgálatának gyakorisága 1 vagy 3 évenként, oktatási kreditek igazolásának felelőse, témavezetőség feltételrendszere, társtémavezetés-konzulens viszonyrendszere, HR-stratégia (tudományos utánpótlás). A jövőre nézve ezek a tényezők, de ezek mellett minden, a minőségre ható tényező fontos, hogy a DI-n belüli tevékenységekre vonatkoztatva megfelelően szabályozott keretek között, jól definiált folyamatok mentén kerüljenek megvalósításra, és folyamatos legyen azok felügyelete.

A DI rendelkezik Minőségbiztosítási Tervvel, de annak tartalmi elemei nem követik az ESG-szemponokat, és nem kerültek rögzítésre a DI minőségcéljai sem. Az önértékelésben olvashatók csak utalások a DI minőségcéljaira, de azok jellemzően átfogó, általános jellegűek, nem kerültek alábontásra operatív szintre. Az interjúban ezen átfogó célokkal kapcsolatban azt emelte ki a DI vezetése, hogy a DI folyamatosan keresi a fejlődés és fejlesztés, ezáltal a minőségi színvonal emelésének lehetőségeit, határidőkkel, mérőszámokkal nem szeretnének korlátokat kijelölni. Az ESG vonatkozó szempontjával összhangban elvárás a DI-vel szemben a tudatos és tervezett minőségfejlesztési tevékenység, ami a DI kiegyensúlyozott működtetését, valamint a kiszámítható jövőkép elérését célozza meg. Ennek érdekében indokolt lenne egy, a jelenleginél konkrétabb és rendszeresebb (pl. 1–3 év) stratégiai tervezési

tevékenység megvalósítása a DIT közreműködésével, amelynek keretében egzakt, mérhető minőségcélok, indikátorok, mutatószámok kerülnének meghatározásra adott időszakra szólóan. Felmenő rendszerben ezen célok, tervek DIT általi rendszeres kiértékelésével, az eredményeknek a működésbe való visszacsatolásával azok még inkább a folyamatos fejlesztés irányába mozdíthatnák el a DI működését. Ezáltal az ESG-sztendergyűjtemény alapjául szolgáló PDCA-elv érvényesülése is tényszerűen bizonyíthatóvá válna, szemben a jelenlegi ad hoc jellegű fejlesztésekkel, még ha azok vitathatatlanul előre mutatóak is.

A jelen értékelést közvetlenül megelőzően került sor a BME intézményi szintű akkreditációs eljárására, és ennek kapcsán a minőségbiztosítási intézményi felelős arról számolt be, hogy megvárják ezen eljárás eredményeit, az abban megfogalmazásra kerülő minőségfejlesztési javaslatokat, és azok alapján kerül majd sor a jelenlegi intézményi minőségbiztosítási rendszer átalakítására, további fejlesztésre, melynek részét fogja képezni a DI minőségbiztosítási rendszere is. Ebből adódóan a DI minőségbiztosítási rendszerének az intézményi rendszerbe való beágyazottságáról, annak hatékonyságáról tényszerű értékelés nem fogalmazható meg.

A DI minőségbiztosítási feladatainak ellátásért alapvetően a DI-vezető felelős az érvényben lévő szabályzat szerint, aki igyekszik ezt messzemenőig ellátni, ami az interjúk során megerősítést is nyert. Ugyanakkor a DI-vezető – leterheltségét tekintve – tehermentesítése érdekében a minőségbiztosítási feladatok ellátásához mindenképpen indokolt lenne egy szakmai szervezeti háttér biztosítása. Továbbá keresni kell annak lehetőségét is, hogy az intézményi minőségbiztosítási rendszerrel mind szorosabb összhangba kerüljön a DI minőségbiztosítási rendszere.

Összességében az állapítható meg, hogy a DI jelenlegi minőségbiztosítási rendszere jellemzően elméleti síkon, elvek szintjén került definiálásra az ODT ajánlásai szerint. Ezeket mindenképpen javasolt a jövő tekintetében az ESG által elvárt minőségi kritériumokkal szorosabban összehangolni, és törekedni kell az elvárások teljes körének teljesítésére. Ki kell alakítani azokat az operatív szintű működési módokat, konkrét gyakorlati megoldásokat, folyamatleírásokat, intézkedési terveket, amelyek megteremtik annak lehetőségét, hogy a DI működése naprakészen nyomon követhető legyen és az elért eredmények alapján a folyamatos fejlesztés lehetőségét keresve rendszerszerű működést valósítsanak meg.

### **Ajánlások**

- Az ESG-sztenderdek, és az azok alapjául szolgáló PDCA-elv tudatos alkalmazására nagyobb figyelmet szükséges fordítani a DI valamennyi működési folyamatában, és erre valamennyi érintett figyelmét fel kell hívni, és gondoskodni kell annak megfelelő kommunikációjáról.

- A DI jövőképeinek, stratégiai törekvéseinek markánsabb megfogalmazása és kommunikálása lenne indokolt az érintettek körében egy tudatosabb minőségkultúra kialakulása érdekében.
- A működési és minőségbiztosítási eljárásrendek ESG-sztenderdek mentén történő aktualizálása szükséges a jelenlegi DI-vezető jóváhagyásával.

### **ESG 1.2 és 1.9 A képzési programok kialakítása és jóváhagyása, folyamatos figyelemmel kísérése és rendszeres értékelése**

**Sztenderdek:** *Az intézmények rendelkezzenek folyamatokkal képzési programjaik kialakítására és jóváhagyására. A képzési programokat úgy kell kialakítani, hogy elérjék kitűzött céljaikat, beleértve az elvárt tanulási eredményeket. A program révén megszerezhető képzés legyen világosan meghatározott és közzét, utalással a nemzeti képesítési keretrendszer megfelelő szintjére, s ennek révén az Európai Felsőoktatási Térség képesítési keretrendszerére.*

*Az intézmények folyamatosan kísérik figyelemmel és rendszeres időközönként tekintsék át képzési programjaikat, biztosítandó, hogy azok elérjék kitűzött céljaikat, illetve megfeleljenek a hallgatók és a társadalom igényeinek. Ezen értékelések eredményezzék a programok folyamatos javulását. Az ennek folytán tervezett vagy megtett intézkedéseket minden érdekelt felé közölni kell.*

A DI képzési programja összhangban van szakterületének hazai és nemzetközi kutatási irányjaival, az elméleti és alkalmazott matematika területén kínál széles körben kutatási témákat, melyek a Matematikai Intézet tanszékeihez, illetve a Számítástudományi és Információelméleti Tanszékhez kapcsolódnak. Több terület (pl. a kvantum-információelmélet, sztochasztika, mesterséges intelligencia, adattudományok) közvetlenül illeszkedik az Intézményfejlesztési Tervben megfogalmazott, a kutatások társadalmi hasznosulására vonatkozó elváráshoz.

A BME Doktori és Habilitációs Szabályzata (7. fejezet 12. §) alapján a DI Tanácsának legalább évente ellátandó feladatai közé tartozik a DI képzési tervének felülvizsgálata. Ugyanakkor a DI – az interjúk időpontjában a honlapon elérhető – Minőségbiztosítási Terve alapján a képzési terv legalább háromévenként vizsgálandó felül. Az Önértékelésben leírtak szerint a felülvizsgálat évente megtörténik, amennyiben módosítás szükséges, a változásokat a Matematika- és Számítástudományok Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács (HBDT) tárgyalja és az egyetemi EHBDT hagyja jóvá. A képzési program módosítására, a Bizottság részére megküldött jegyzőkönyvek alapján, 2021. februárban és 2022. októberben került sor. Az interjúk időpontjában a DI honlapján elérhető Képzési Tervben nem volt egyértelműen nyomon követhető, hogy milyen korrekciók történtek a korábbi változatokhoz képest.

Az interjúk, valamint az előzetesen kitöltött MAB-os hallgatói kérdőív eredményei is megerősítették, hogy a képzési terv módosításakor figyelembe veszik a hallgatói

véleményeket. A képzési program tartalmazza a mintatantervi hálót, amelytől – az előírt, félévente minimálisan megszerzendő kreditmennyiség teljesítése mellett – rugalmasan el lehet térni. A feltételek között szerepel, hogy a komplex vizsgáig (4. szemeszter) összesen legalább 120 kreditet kell szerezni, amely szigorúbb feltétel, mint a komplex vizsga bemeneti feltételeként ugyanebben a képzési tervben és a DHSZ-ben megadott minimum 90 kredites előírás. A DI honlapján található angol nyelvű képzési program mintatantervi hálója eltér a magyar nyelvű változattól, ami ellentmond a két képzés koherens voltáról vallott deklarációnak.

A képzési program nem ír elő kötelezően teljesítendő tantárgyakat, a honlapon felsorolt kurzusok többsége az MSc-s hallgatókkal közös, kizárólag doktoranduszok számára meghirdetett tárgy alig található. A tantárgyak között van olyan, amely PhD-hallgatóknak kötelezően választható, ez azonban nem felel meg a Képzési Tervnek, amely nem ír elő kötelező, illetve kötelezően választható tárgyakat. Ezt az ellentmondást is tisztázni szükséges. Ehhez kapcsolódóan megjegyzendő, hogy a MAB-os hallgatói kérdőíves felmérésben többen jelezték, hogy nem találják megfelelőnek a kurzuskínálatot. Pozitívként értékelendő, hogy nemzetközi intenzív kurzusokon, „nyári iskolákon” való részvétellel is szerezhető tantárgyi kredit, valamint, hogy lehetőség van más intézményekben PhD-kurzusok felvételére, ezek elismertetése a hallgatói interjúk alapján zökkenőmentes. A Képzési Terv alapján ezek PhD-kurzusok lehetnek, azonban a DI honlapján a tantárgyak felsorolásánál az áll, hogy a témavezetővel egyeztetve, bármilyen tárgy választható a BME és az ELTE tárgyainak kínálatából. Szükséges szabályzati és folyamat szinten is rögzíteni, hogy milyen szintű kurzusok fogadhatóak be.

Az eltérő előképzettségre tekintettel a témavezető előírhatja a BSc-képzésben meghirdetett tárgyak felvételét is. A Képzési Terv alapján matematikai tematikájú BSc-s tárgyak elvégzéséért kredit nem kapható, határterületi kutatások esetén azonban egyéb tematikájú (pl. fizika, kémia) tárgyak esetén, akár BSc alapszinten is kérvényezhető a kreditek elismerése, melyről a DIT egyedi elbírálással dönt. Ez a beszámítási gyakorlat azonban nem felel meg a képzési szintek elkülönítésének (ld. MKKR), így megszüntetendő.

Az angol nyelvű tárgyak a DI honlapjáról nem érhetőek el, az angol nyelvű oldalon a tanszékek neveire kattintva a magyar nyelvű tárgynevek és leírásaik jelennek meg, ez alapvető információhiányt eredményez a külföldi hallgatók és a képzés iránt érdeklődők szempontjából is, ezért mindenképp javítandó.

Oktatási tevékenységet minimum 20 kreditértékben kell teljesíteni. Az interjúkon elhangzottak szerint az oktatott óraszámhoz kredit hozzárendelésénél (heti 2 óra 4 kredit) a korábbról átvett gyakorlat érvényesül. Kiemelendő, hogy egyéb, oktatáshoz kapcsolódó tevékenység (ZH-javítás, beiskolázási tevékenység) is elszámolható (maximum 4 kreditértékben) ebben a kategóriában. Ugyanakkor pl. a heti 1x2 óra tanulószobai felügyelet

4 kredittel elismerése nem felel meg az Nftv. értelmezésének („egy kredit átlagosan 30 tanulmányi munkaórát jelent”).

A kutatási részt a Képzési Terv három részre bontja, megadva az egyes rovatokban teljesítendő minimális, illetve maximális kreditértéket. A kategóriában elszámolható kutatási tevékenységek megadása részletes és változatos. A témavezető minden szemeszterben érdemjeggyel értékeli és kreditpontokkal ismeri el a doktorandusz konzultációkon mutatott aktivitását. A Kutatás 2 csoportban az új eredmények nemzetközi folyóiratokban történő publikálását, illetve nemzetközi konferencián történő bemutatását, a tanulmányutakat, a nemzetközi együttműködésben a külföldi partnernél végzett kutatómunkát ismerik el kreditekkel.

### Ajánlások

- Megfontolandó az egyéb oktatási tevékenységek kredittel történő elismerése esetén is szabályozás kidolgozása. A kredit hozzárendelések esetén nagyobb figyelmet szükséges fordítani a befektetett munkaórák számára.
- A Képzési Terv külső partnerek által történő véleményeztetéséhez célszerű egy visszajelzési rendszer bevezetése.

### ESG 1.3 Hallgatóközpontú tanulás, tanítás és értékelés

**Sztenderd:** *Az intézmények biztosítják képzési programjaik olyan megvalósítását, amely aktív szerepre ösztönzi a hallgatókat a tanulási folyamat létrehozásában. A hallgatók értékelése tükrözzé ezt a megközelítést.*

A képzési utak megtervezése során a DI törekszik az egyéni fejlődési irányvonalak megtalálására (pl. felzárkóztató kurzusok). Ezt segíti, hogy a hallgatók a témavezetőkkel közösen határozzák meg az elvégzendő kurzusokat. Az ún. olvasókurzusok segítségével a doktoranduszoknak lehetőségük van aktuális, szűk szakmai ismeretek elsajátítására is a doktori képzés során.

Az önértékelés alapján látható, hogy a DI nagyban épít a témavezető-témavezetett viszonyra, illetve a hallgatói interjúkon elhangzottak azt bizonyítják, hogy a témavezetők és a hallgatók közötti viszony általánosan harmonikusnak mondható. Ezentúl, a DI aktívan bátorítja a doktoranduszokat, hogy részt vegyenek a hazai tudományos életben (pl. akadémia szemináriumok látogatása/előadás tartása). Emellett az ipari partnerekkel folytatott beszélgetés alapján kiderült, hogy a hallgatóknak lehetőségük van szervezett órák keretében megismerkedni a képzési területükhöz kapcsolódó, iparban jelenleg alkalmazott módszerekkel is. A pozitívumok mellett ki kell emelni, hogy a tárgyfelhozatalban nem jelennek meg kellő mértékben a célzottan doktori képzési szinten meghirdetett kurzusok,



illetve a hallgatók részéről elhangzott, hogy nem elégséges az idegen nyelvű kurzusok kínálata sem.

Az önértékelésből, valamint az elhangzott interjúk alapján megállapítható, hogy a doktoranduszok rendszeres és tervezett formában kapnak visszajelzést a tudományos előmenetelükről – a félévi beszámolók formájában –, amelyet egyértelműen hasznosnak tartanak.

A doktoranduszok számára kötelező az oktatási tevékenység végzése, amely jól szabályozott. Az oktatásra a hallgatók meghatározott számú kreditet, illetve anyagi juttatást is kapnak. Jó gyakorlat, hogy a DI kiemelt figyelmet fordít arra, hogy a külföldi hallgatók is sikeresen részt tudjanak venni az egyetemi oktatásban. Az egyetemi és kari szintű vezetéssel lefolytatott interjúk rámutattak arra, hogy magas a Matematika Intézetre nehezedő óraterhelés, ezt igazolják a hallgatói visszajelzések, miszerint az oktatási tevékenység sokszor túlzott mértékű időt von el a tanulmányi és kutatási feladataiktól. A hallgatói fórumon továbbá jelezték, hogy az oktatási tevékenységükről eseti jelleggel és nem megfelelő mértékben kapnak visszajelzést. Az egyetemi vezetéssel folytatott interjú alapján elmondható, hogy nincs semmilyen tervezett hallgatói elégedettségmérés a doktoranduszok között (az OMHV kivételével), de jelezték, hogy tervezik ennek bevezetését, erről azonban még nem születtek részletes tervek. Az intézmény az OMHV esetében 30 főt tekint értékelhető mintának, így kétségessé válik – a DI alacsony hallgatói létszáma tekintetében –, hogy ténylegesen megjelenik-e a doktoranduszok véleménye a kérdőíveken keresztül.

A hallgatók jelezhetik a DI vezetése felé problémáikat mind formálisan – a félévvégi beszámolóikban –, mind informálisan a DI vezetője felé. Viszont a hallgatók számára nem mindig jól átláthatóak a panaszkezelési, illetve fellebbezési lehetőségek. Az interjúk elhangzottak alapján megállapítható, hogy a felmerülő problémákat, panaszokat nem tervezett módon igyekeznek megoldani, hanem informális csatornákon keresztül, eseti jelleggel.

### **Ajánlás**

- A DI-nek megfontolásra ajánlott egy általános és rendszeres hallgatói elégedettségfelmérésre alkalmas rendszer kidolgozása, amely segítené a hallgatói vélemények visszacsatornázását a DI vezetése felé.

## ESG 1.4 A hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzés odaítélése

**Sztenderd:** *Az intézmények következetesen alkalmazzák a teljes hallgatói életciklust lefedő, előzetesen meghatározott és közzétett szabályzataikat, például a hallgatók felvétele, előrehaladása, tanulmányaik elismerése és a képzés odaítélése tekintetében.*

A DI alap szabályozó dokumentumai, amelyek mentén folytatja képzési tevékenységét az alábbiak:

- BME Doktori és Habilitációs Szabályzat (DHSZ, 2016, utoljára 2022. május 30-án frissítve, 50 oldal, tartalomjegyzékkel ellátva);
- BME Tanulmányi és Vizsgaszabályzat (TVSZ, hatályos: 2022. 09. 28-tól, 167 oldal, tartalomjegyzékkel ellátott);
- DI Működési Szabályzata (címlap és záró oldal alapján 2016. évi, fájlnev alapján 2018-as, 7 oldal, oldalszámozás és tartalomjegyzék nincs; a dokumentumon Recski András, a DI előző vezetőjének neve szerepel);
- DI Képzés Terve (2022, 8 oldal, tartalomjegyzék van, oldalszámozás nincs)
- DI Minőségbiztosítási Terve (2016, 7 oldal, oldalszám és tartalomjegyzék nincs; a dokumentumon Recski András, a DI előző vezetőjének neve szerepel).

Az intézménynek, valamint a DI-nek ügyelnie kell arra, hogy a szabályzatomódosítások dokumentáltak és átláthatóan követhetők, valamint az előző doktori évfolyamokra érvényes verziók is elérhetőek legyenek.

A felvételi eljárás (szervezett képzés magyar és angol nyelven, egyéni felkészülők) folyamatával, szabályaival, követelményrendszerével kapcsolatban megállapítható, hogy bár az egyetemi szabályozási keret adott, a DI-be történő felvétel specifikumai nem kerültek részletesen rögzítésre szabályozói szinten. A DI honlapján a Felvételi menüpont tájékoztatása jelen formájában nem mondható teljeskörűnek, az alábbi területek lefedése mindenképp szükséges: felvenni tervezett létszám; részpontok meghatározása a 100 pontos skálán (ld. korábbi tanulmányi eredmény és szakmai-tudományos tevékenység, nyelvismeret, szóbelin nyújtott teljesítmény stb.), egyéni felkészülőkre vonatkozó szabályok, követelmények. Az interjú elhangzottak alapján a DI idén bevezette a magyar felvételizőknél is az írásbeli vizsgarészt (ami először a külföldi érdeklődők előszűrője volt), ezért ezt szabályzati szinten rögzíteni szükséges, valamint a következő felvételi tájékoztatónak erre is ki kell majd térnie, a pontozás szabályaival egyaránt. A külföldi jelentkezők esetében a DI szigorított (írásbeli bevezetése és szóbeli vizsgarész), és igazodik a magyar jelentkezőkéhez. A honlapon tájékoztatás kiegészítésre szorul: elsősorban érdemes egy menüpont alatt bemutatni a releváns információkat (jelenleg két menüpont is foglalkozik ezzel a témával: Stipendium Hungaricum, Applications). Másrészt pedig az alábbi információk mindenképp megosztandók a felhívásban: felvenni tervezett létszám; részpontok meghatározása a 100



pontos skálán (ld. korábbi tanulmányi eredmény és szakmai-tudományos tevékenység, nyelvismeret, írásbeli teszt, szóbelin nyújtott teljesítmény stb.).

A felvételi döntéseket a DHSZ-ben lefektetett eljárásrend szerint a kar dékánja hozza meg, nem a DI vezetője. Bár az interjúkon elhangzott, hogy a dékáni döntés a hallgató rangsort nem érinti, de a jelenleg hatályos szabályozás az összes BME doktori iskola autonómiájával kapcsolatban kérdéseket vet fel.

A komplex vizsga folyamatára és (elő)követelményeire vonatkozó szabályok egyértelműen rögzítettek, a vizsga témaköreit pedig a DI Képzési Terve rögzíti.

A publikációs követelmények a tudományági sztenderdnek megfelelőek, ezeket a DI részletesen rögzítette, honlapon elérhető külön dokumentumba kigyűjtött formában is.

A nyelvi követelmények bizonyos mértékig egyértelműek: első nyelvként rögzített az angol, a második nyelvre vonatkozó szabályozások ellentmondanak egymásnak, így azok összehangolása szükséges: a DHSZ a HBDT döntési körébe utalja a nyelvek kijelölését, míg a DI Működési Szabályzata feltehetően egy korábbi DHSZ-verzióból idéz. A DI nem rögzített ennél konkrétabb, tudományágra vonatkozó elvárást, amit pótolnia kell (ld. Kormányrendelet 13. § (3) bekezdés).

A disszertáció benyújtására, a házi és nyilvános védésre, valamint a doktori fokozat odaítélésére vonatkozó szabályok egyértelműen rögzítettek. Bár az önértékelés alapján a BME rendelkezik plágiumkereső szoftveres előfizetéssel, a disszertációk benyújtásának nem feltétele az ellenőrzés. Az interjúkon jelezték, hogy a szoftver egy friss beszerzés és megfontolandónak tartják a kötelező ellenőrzés bevezetését. A házivédéssel kapcsolatban a DI-nek ügyelnie kell arra, hogy igazodjon a Minőségbiztosítási Tervében rögzített, bírálókra vonatkozó elvárásaihoz, az önértékelésben ugyanis jelzésre került, hogy nem feltétlen alkalmazzák szigorúan az összeférhetlenségi szabályokat.

A DI a konferencia részvételben pályázati rendszerben anyagilag támogatja a doktoranduszokat. Emellett a DI lehetőséget biztosít tanulmányi kreditszerzésre más hazai vagy külföldi nyári iskolán való részvétellel, tárgy teljesítésével. A kreditelismerést az ESG 1.2 és 1.9 fejezet bemutatja).

Összességében megállapítható, hogy a DI képzésére vonatkozó szabályzatok biztosítják a képzéshez és tudományos előrehaladáshoz szükséges keretrendszert, ugyanakkor az egyes szabályzó dokumentumok funkciójának és tartalmi felépítésének átgondolása és fejlesztése a DI előtt álló feladat. A DI-szintű szabályzók esetén ügyelni kell arra, hogy minden esetben a hatályos egyetemi DHSZ-re épüljenek, utaljanak.

### Ajánlások

- *Egyetemi szinten* a dokumentumok jogszabályi megfelelőségének összehangolása szükséges. Például a hatályos TVSZ értelmében „A DHSZ 14/B. § (5) bekezdés szerinti részvizsga – jellegéből adódóan – nem javítható és nem ismételtető.”. A hatályos DHSZ-ben nem található 14/B. §, mindemellett a komplex vizsga szabályozása ebben a formában nem

felel meg a Kormányrendeletben előírtaknak (12/A. § (4) bekezdés), ugyanis lehetővé kell tenni a komplex vizsga disszertációs részének ismétlését is.

- A szabályzó dokumentumokon – a keresés és beazonosíthatóság megkönnyítése érdekében – elvárható hatály, oldalszám, tartalomjegyzék feltüntetése. Ezek a felsorolt szabályzókon több helyen hiányoznak.

## ESG 1.5 Oktatók

**Sztenderd:** *Az intézmények biztosítsák, hogy oktatóik megfelelő kompetenciával rendelkezzenek. Alkalmazzanak méltányos és átlátható eljárásokat oktatóik toborzására és továbbképzésére.*

A DI oktatói az ELKH-kutatóintézetek munkatársai, külsős cégek meghívott munkatársai, valamint döntően a releváns tanszékek oktatói közül kerülnek ki. Jó gyakorlat, hogy az előző két csatorna magas minőségű, az alkalmazásokat első kézből felmutató kurzusok megtartását teszi lehetővé. Ugyanakkor, mivel a DI-nek alig van olyan kurzusa, amit kizárólag doktoranduszok vennének föl, az oktatói kompetenciát kifejezetten erre a DI-re nézve értelmezni nem lehet, az csupán az általános egyetemi rendszerbe illeszkedően értelmezhető. Ilyen értelemben a DI által elismert MSc, BSc, vagy más egyetemeken tartott kurzusok oktatói-oktatási minősége is csupán az egyetem általános minőségébe vetett bizalomra támaszkodik.

A DI azon oktatói, akik az egyetem főállású munkatársai, a Magyarországon ma sztenderd életpályamoddal szerint haladnak a beosztások ranglétráján. Ugyanakkor nehezen követhető, hogy a DI-ben végzett munkájuk, illetve az itt szerzett tapasztalatuk az előlépésüket mennyiben segíti, befolyásolja. Úgy tűnik, hogy a DI-ben oktató főállású munkatársak sem anyagilag, sem adminisztrációs szempontból nem kapnak támogatást az egyetemtől, pl. külön utazási keret, vagy a témavezetés után járó automatikus órakedvezmény formájában. Ez sajnos kontraproduktívan hat a témavezetés ösztönzése szempontjából.

A témakiírókkal szemben támasztott minimum kritériumok nem egyértelműek: az önértékelés szerint elegendő, ha a kiírónak az utóbbi 5 évben 5 publikációja van, ami meglehetősen alacsony szintű feltétel. Ugyanakkor a DI Működési Szabályzata ennél szigorúbban fogalmaz – fontos lenne ennek egységes kezelése. Mindez inkább elméleti kérdés jelenleg, mert a doktori.hu oldalon látható aktuális témakiírók egyértelműen megfelelnek a témakiírókkal szemben támasztott szigorúbb feltételeknek. Közöttük azonban sok olyan van, aki még sosem vezetett doktoranduszt, és többen vannak olyanok, akiknek csak más doktori iskolákban van doktorandusza. Ezekre az “első bálózó” témakiírókra – témavezetés esetén – kiemelt figyelmet kell szentelnie a DI-nek. Ebben jó gyakorlatként jelenik meg a hallgatók félévenkénti beszámoltatása, ami egyben a témavezetőnek is hasznos

visszajelzés. Ugyanakkor a témavezetés körüli esetleges problémák, nehézségek kezelése nem eléggé kidolgozott rendszer szinten.

A hallgatókkal való interjúk során egyértelművé vált, hogy a témaválasztás elsősorban a téma kiírójával való személyes kapcsolaton múlik, a fenti esetekben tehát érdemes elgondolkodni azon, hogy hogyan lehetne elősegíteni azt, hogy a témakiírók és a potenciális jelöltek szisztematikus módon megismerhessék egymást és a kérdéses témáról diskurzust folytathassanak. A témakiírás szempontjából is nagyon hasznos és gyümölcsöző a DI-nek az ELKH több kutatóintézetével való stratégiai együttműködése, megállapodása. A témavezetés szempontjából ugyanakkor úgy tűnik, hogy ezt csak azon témavezetők esetén tud hasznosulni, akik akár több kurzust is tartanak a releváns mesterszakokon.

### Ajánlások

- Érdemes lenne arra figyelni, hogy a témavezetők terheltségét összességében vizsgálja a DI, figyelembe véve a többi, akár más egyetem doktori iskolájában való aktivitását is.
- Hasznos lehetne a témakiíróknak lehetőséget adni arra, hogy valamilyen szervezett keretben, részletesebben ismertethessék az adott témát a PhD-képzés iránt érdeklődők számára.

### ESG 1.6 Tanulástámogatás és hallgatói szolgáltatások

**Sztenderd:** *Az intézmények megfelelő finanszírozási forrásokkal rendelkezzenek a tanulási és tanítási tevékenységekhez, valamint biztosítsanak adekvát és könnyen hozzáférhető tanulástámogató feltételeket és hallgatói szolgáltatásokat.*

A matematikai kutatások sajátossága, hogy viszonylag kis infrastrukturális háttérre van szükség, így DI speciális helyzetben van, a BME egyéb doktori iskoláihoz képest. Az önértékelésben megjelent, hogy a doktoranduszok számára biztosított kutatást, illetve tanulást szolgáló helyiség, amely a hallgatói fórumon elhangzottak alapján kellően felszerelt és a hallgatók rendszeresen használják. A hallgatók számára továbbá jelenleg biztosított egy intézeti könyvtár, amelynek átalakítása és az Egyetemi Könyvtárba való integrációja jelenleg tervezet alatt áll. A könyvtárat az oktatók és a hallgatók ritkán látogatják személyesen, elősorban elektronikus formában történik a szakirodalmak keresése. Az érintettek az interjú során beszámoltak arról, hogy a tervezett integrációt követően is biztosítva marad a hallgatók számára a jelenleg elérhető szolgáltatások.

Az intézet rendelkezik szuperszámítógéppel, amelyhez a hozzáférés a doktoranduszok számára is biztosított, ugyanakkor a jelenleg 11 éves eszköz elavultnak tekinthető, kihasználtsága alacsony. Elsődleges célja, hogy a HPC (high performance computing) technológiával megismerkedhessenek a hallgatók.

A DI teljes körű adminisztrációjáért a TTK Dékáni Hivatal kijelölt munkatársai felelősek. Az interjúk alapján elmondható, hogy a DI-vel kapcsolatos adminisztráció gördülékeny, azzal a hallgatók rendkívül elégedettek. A DI-ben jelentős aránnyal bíró külföldi hallgatók speciális támogatását külön ügyintéző látja el, illetve munkáját a BME Nemzetközi Mentor csapata segíti. A doktori tanulmányokkal kapcsolatos adminisztráció szinte teljes egészében elektronikus módon történik, amely nagy mértékben elősegíti a hallgatóbarát ügyintézését.

Az önértékelésben kiemelték, hogy az egyetem rendelkezik egy plágiumkereső applikációval, viszont az interjúk során kiderült, hogy ennek használata nem kötelező és jelenleg nem is történik meg a disszertációk szoftveres plágiumellenőrzése.

Az egyetem rendelkezik minden hallgató számára biztosított MATLAB licensszel, viszont a kutatásban gyakran használt programok (Maple, Mathematica) egyetemi szintű hozzáférése nem biztosított. A szoftverek beszerzésének a korlátja sokszor a különböző közbeszerzési eljárások elhúzódása. A hallgatói fórum elhangzott, hogy a doktoranduszok a képzésük során megismerkednek nyílt forráskódú szoftverekkel, amelyek alkalmasak a doktori szintű tanulmányok támogatásához.

A DI konferencia részvételt támogató pályázati rendszert tart fenn. A támogatásokról a hallgató pályázata alapján a DIT dönt. A pályázati lehetőséggel a doktoranduszok az elmúlt években gyakran éltek és a szűkös pénzügyi keret ellenére, lényeges mértékben tudja támogatni a hallgatók nemzetközi és hazai tudományos életbe való beágyazódását.

Az Egyetemi Doktorandusz Képviselőt kurzusokat szervez a PhD-hallgatók számára. A kurzusok célja, hogy egyetemi, illetve külsős szakember bevonásával növeljék a hallgatók kutatómunkájának hatékonyságát, kommunikációs készségüket, elősegítse egyéni karrierjüket, oktatói munkájukat.

### Ajánlások

- A hallgatók kutatómunkájának hatékonyságát, kommunikációs készségüket, valamint oktatói munkáját fejlesztő kurzusok a Képzési Tervbe történő beemelését.
- A Dékáni Hivatal - az interjúk során mind a hallgatók, mind a témavezetők, oktatók által nagyra becsült - adminisztrációs munkatársa hamarosan nyugdíjba vonul. Ahhoz, hogy az ügyintézés zavartalanul működhessen: az egyetem kellő időben vizsgálja meg a működési körülményeket és gondoskodik a megfelelő számú szakmai és ügyintézői háttér biztosításáról.

### ESG 1.7 Információkezelés

**Sztenderd:** *Az intézmények gyűjtsenek, elemezzenek és használjanak releváns információkat képzési programjaik és egyéb tevékenységeik irányítására.*

A DI működésének, képzéseinek eredményességét a DIT vizsgálja, elemzi és értékeli rendszeres időközönként. Az elemzés alapjául szolgáló adatokat és információkat alapvetően

a DI titkára és a Dékáni Hivatal adminisztrációs személyzete kezeli. A hallgatói nyomon követés, egyben az alapvető hallgatói adatok (teljesítménymutatók; a hallgatók összetétele és előrehaladása, eredményességi és lemorzsolódási rátáik stb.) forrása a Neptun rendszer, amely adatok képezik a különböző elemzések alapját.

A DI működésének dinamikájáról az utóbbi két évben készült HBDT és EHBTD jelentések alapján rajzolódni ki az eredmények. Ezen eredményekre alapozottan viszont már nem azonosíthatók be olyan fejlesztési, vagy intézkedési tervek, amelyekben a DI stratégiai vagy minőségcéljainak teljesülésére vonatkozó értékelések váltak volna elérhetővé. A jövőben ezt mindenképpen javasolt átgondolni, hogy a PDCA-elv szerinti működés egyes lépéseire kapcsolódóan kerüljenek definiálásra a szükséges konkrét teendők.

A DI vezetője beszámolójában hangsúlyozta az adatok és azok elemzésének szükségességét és elismerte azok jelentőségét. Noha az eredeti Önértékelési jelentésben ez még nem szerepelt, a Bizottság pozitívan értékeli az Önértékelési jelentés leadása óta tett, és az interjú során bemutatott ezirányú lépéseket.

Továbbá kiemelésre kerültek a témavezetők eredményességének értékelése, illetve a publikációs teljesítménymutatók, de ezek egyelőre egyedi megoldások alapján zajlanak, azok rendszerbe foglalása, szabályrendszerének kialakítása még megoldandó feladatként áll a DI előtt.

A DI működésének eredményessége a félévenként készülő doktoranduszi beszámoló értékelése alapján is jól nyomon követhető, viszont az egyedi problémák, intézkedést igénylő megoldandó feladatok kezelésével kapcsolatban nem azonosítható be rendszerszintű folyamat (pl. témavezetőváltás, amire az utóbbi időszakban volt példa). Ezért érdemes lenne a beszámolókkal egyidejűleg intézkedési tervet is készíteni a határidő és felelős, esetleg erőforrásigény megjelölésével és gondoskodni azok teljesülésének visszaellenőrzéséről, az érintettek felé történő visszacsatolásáról.

A DI formális és informális csatornákon keresztül gyűjti az oktatók, a hallgatók és a külső érdekelt felek (vállalati partnerek stb.), illetve a már végzetek (Alumni) köréből a visszajelzéseket, de ezek kiértékelése nyomán egyelőre nem feltétlenül realizálódik új stratégia vagy minőségcél. Ugyanakkor ezen adat- és információforrások jó alapot szolgálhatnak a DI stratégiai tervezésének, valamint az ESG-sztenderdekkel összhangot tükröző minőségfejlesztési célok és indikátorok rendszerének átalakításához, amelyben a jelenlegi átfogó célok részletesebben alábontásra kerülhetnének, azokhoz indikátorok és célértékek hozzárendelésével. A DI-vezetés hangsúlyozta, hogy célja a folyamatos fejlődés és fejlesztés, ehhez azonban elengedhetetlen, hogy naprakész adatokkal rendelkezzen. Ezért ki kell alakítani az adatgyűjtés és -elemzés folyamatát, szabályait és azokat rendszeresen alkalmazni szükséges.

Az oktatókkal és hallgatókkal folytatott interjúkból kiderült, hogy intézményi szintű az Oktatói Munka Hallgatói Véleményezés (OMHV), amely Neptunon keresztül kérdőíves felmérés keretében zajlik szemeszterenként. Az OMHV-eredmények DI szintjén történő kiértékelésére, nyomon követésére, az eredmények alapján történő intézkedésekre vonatkozóan már árnyaltabb a kép, ugyanis a kis létszámú kurzusok esetében az OMHV nem alkalmazható eredményesen (pl. csak minimális mennyiségű értékelhető adat áll rendelkezésre). Pozitívumként kell megemlíteni, hogy a doktoranduszok oktatási tevékenysége is értékelésre kerül a hallgatók által az OMHV-rendszeren keresztül, amelynek eredményéről visszacsatolást kapnak a tanszékvezetőtől. Az oktatókkal folytatott interjúkból azonban az kirajzolódott, hogy leginkább egyedi szinten, jellemzően informális módon szóban kérnek és kapnak visszajelzést hallgatóiktól.

A DI-n belül az információátadást a szokásos intézményi formális belső csatornák (email, intranet, Hírlevél, Facebook csoport stb.) mellett jellemzően a DI titkárán, és a Dékáni Hivatal munkatársain keresztül informális adatközlés jellemzi. Az oktatók-hallgatók között zajló kommunikációt a hallgatók kimagaslóan jónak értékelték és kifejezetten hallgatóbarátnak és közvetlennek ítélték meg.

Összeségében megállapítható, hogy történik adat- és információgyűjtési és -elemzési folyamat a DI eredményességének mérése céljából, az alapvető mutatókat tekintve, de az még továbbfejleszthető, és konkrét eljárásrend kialakításával még hatékonyabbá tehető.

Az információkezelés vonatkozásában úgy ítélték meg, hogy a DI elemzési, értékelési, visszacsatolási tevékenysége még nem tekinthető teljeskörűnek és kiforrottnak, a már kialakított, korábbi gyakorlatokat javasolt tovább fejleszteni és teljeskörűvé tenni az ESG szempontjai szerint. Mindenképpen javasolt a rendelkezésre álló adatok körét folyamatosan szélesíteni a megfelelő döntéselőkészítési és -hozatali folyamatok támogatása, a működési terület teljes lefedettsége érdekében.

### **Ajánlások**

- Az újragondolt stratégiai- és minőségcélok mentén, strukturált keretek között történő adatgyűjtési és -értékelési eljárásrend, szabályrendszer meghatározása és alkalmazása javasolt a döntéselőkészítési és -hozatali folyamatok további támogatásához az ESG-sztenderdekkel összehangoltan, törekedve a működés valamennyi területének lefedésére.
- A végzett doktoranduszok pályakövetési rendszerének kialakítása és működtetése.
- A DI jövőképzésében, minőségcéljainak megfogalmazásához az érdekelt felek (belső és külső stakeholder) igényeinek és elvárásaink mind szélesebb körű megismerése és bevonása ajánlott.



## ESG 1.8 Nyilvános információk

**Sztenderd:** *Az intézmények tegyenek közzé világos, pontos, objektív, naprakész és könnyen hozzáférhető információkat tevékenységükről, benne képzési programjaikról.*

A DI önálló honlappal rendelkezik, amit a DI adminisztrátora tart karban. A DHSZ rögzíti azon dokumentumok és információk körét, amiről a doktori iskolák honlapján, valamint a doktori.hu felületen nyilvánosságra kell hozni.

A magyar nyelvű honlap felépítése egyszerű és átlátható, a DHSZ-ben rögzített tartalmi elvárásokhoz igazodik. Az angol nyelvű honlap tartalmában szegényesebb, az alábbi területeken szükséges lenne, de nem nyújt tájékoztatást: a DI és a döntéshozatalban érintett tanácsok összetétele; pályázati lehetőségek (pl. konferencia támogatás); angol nyelvű házi és nyilvános védések meghívói; Rules and Documents alatt a hatályos, angol nyelvű DHSZ (a magyar menüpont felépítéséhez hasonlóan), elkészült értekezések (akár az ODT-adatbázisra mutató link formájában), a komplex vizsga témacsoportjai alá tartozó témák részletes tematikái. A tárgylista és a tantárgyi adatlapok (Courses menüpont alatt) csak magyar nyelven elérhetők. Mindemellett a PhD Student menüpont alatt ismertetett hallgatói statisztika (abszolváltak, fokozatszerzők) nem egyezik a magyar honlapon lévővel, így ennek frissítésére a DI-nek ügyelnie kell.

A felvételi információk nyilvánosságáról részletesen írt a Bizottság az ESG 1.4 fejezet alatt.

A DI alap szabályozó dokumentumai a 2016. szeptember 1. előtti és utáni képzési rendre elérhetők a DI honlapján (Szabályzatok menü), ugyanakkor az egyes szabályzatmódosítások nem beazonosíthatók, ami az egyes doktori évfolyamok számára (is) fontos a teljeskörű tájékoztatáshoz.

A tantárgyleírások nyilvánosak, a DI honlapjáról indulva az adott tanszéki weboldalon elérhető minden kiajánlott tárgy részletes adatlapja. A komplex vizsga témacsoportjai alá tartozó témák tematikái szintén elérhetők, de csak magyar nyelven.

Pályakövetési adatokat, elemzést a DI honlapja nem tartalmaz.

Összességében a DI az információk nyilvánossága tekintetében alapvetően megfelel a sztenderdnek, ugyanakkor ügyelnie kell arra, hogy az angol nyelvű tájékoztatás teljeskörűvé váljon.

### Ajánlások

- Felvételi témakörben: javasolt az angol nyelvű Stipendium Hungaricum és az Applications menüpontok összevonása.
- A komplex vizsga Operációkutatás témakörének linkje nem kattintható, így a tematikák sem érhetők el. Ennek javítása mindenképp indokolt. Ugyanígy és ugyanígy javasolt

frissíteni az összes tematikát, ugyanis még „szigorlat” kifejezés szerepel mindegyik dokumentum címezésében.

- A szabályzó dokumentumok közötti tartalmi átfedések megszüntetése javasolt. Például a DI Működési Szabályzata és Minőségbiztosítási Terve is tartalmazza melléklet formájában a fokozatszerzés publikációs követelményeinek ismertetését.
- A honlap Fokozatszerzés/Szigorlat menüpontja alatt ismertetett információknál javasolt jelezni, hogy szigorlatot tenni kizárólag a 2016. szeptember 1. előtt doktori képzésre felvett hallgatóknak kell. Az 2+2 éves képzési rendszerben a félidős komplex vizsga követelményeit kell teljesíteni.

### ESG 1.10 Rendszeres külső minőségbiztosítás

**Sztenderd:** *Az intézményeket rendszeres időközönként külső minőségbiztosítás alá kell vetni az ESG szerint.*

A DI a MAB-ot kéri fel minőségbiztosítási rendszerének értékelésére. A DI a MAB doktori iskolákra vonatkozó akkreditációs eljárásán túl, más külső minőségbiztosítási eljárást jelenleg nem alkalmaz.

## III. Látogató Bizottság

A Bizottságot a MAB Testülete nevezte ki, és a következő tagokból áll:

**Elnök:** Hoffmann Miklós egyetemi tanár, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

**Tagok:**

Árvai-Homolya Szilvia egyetemi docens, Miskolci Egyetem

Dányi Beatrix szakreferens, Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság

Miskolciné Mikáczó Andrea egyetemi docens, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szigeti Balázs Endre doktorandusz, Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Doktoranduszok Országos Szövetsége delegáltja

**Online interjúk időpontja:** 2023. január 10.



## IV. Mellékletek

### IV.1. Feladatmeghatározás

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem rektora a MAB-ot kérte fel a Matematika- és Számítástudományok Doktori Iskola (D134) minőséghitelesítési (akkreditációs) eljárásának lefolytatására.

Az értékelés alapja az Európai Felsőoktatási Térség minőségbiztosítási irányelvei és sztenderdjei (ESG).

Az akkreditációs eljárás célja megvizsgálni, hogy a doktori iskola az ESG szerint folytatja tevékenységét, minőségbiztosítási rendszere folyamatosan nyomon követi, értékeli a sztenderdeknek való megfelelést, és aktívan közreműködik az értékelés eredményei alapján a megvalósítást segítő intézkedések, folyamatok kidolgozásában.

Az értékelés retrospektív jellegű, az aktuális és a legutóbbi eljárás között eltelt időtartamot vizsgálja, külön figyelemmel arra, hogy az előző értékelés alapján milyen intézkedések születtek.

Az eljárás kiemelt célja továbbá a jó gyakorlatok azonosítása, valamint a doktori iskolák fejlesztéséhez történő szakértői segítségnyújtás.

### IV.2 Akkreditációs interjúk menetrendje

Időpont	Panel	Beosztás	Név
9:00-9:40	Stratégiai tervezés	tudományos rektorhelyettes	Levendovszky János
		Egyetemi Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács (EHBTD) elnöke	Nyulászi László
		Természettudományi Kar (TTK), dékán	Aszódi Attila
		Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK), dékán	Charaf Hassan
9:40-10:10	Minőségbiztosítás	egyetemi szintű minőségbiztosításért / irányításért felelős képviselő, szervezeti egység vezetője	Bihari Péter
		TTK kari szintű, ha van	Simon Ferenc
		VIK kari szintű, ha van	<i>(a DI szempontjából nem releváns)</i>



M A B

MAGYAR FELSŐOKTATÁSI  
AKKREDITÁCIÓS BIZOTTSÁG

		DI szintű, ha van	előző vezetésből megosztja tapasztalatait: Recski András (DI volt vezetője, DIT-tag) <i>Főleg: a DI vezetője, ezért a "DI vezetése, működése" panelben teszi fel releváns kérdéseit a Bizottság.</i>
<i>10 perc szünet</i>			
10:20- 11:20	DI vezetése, működése	DI-vezető, a DIT és tudományági HBDT elnöke	Matolcsi Máté
		törzstagok	Faragó István (DIT és HBDT)
			Fleiner Tamás
			G. Horváth Ákos
			Nagy Gábor Péter
			Rónyai Lajos (DIT és HBDT)
Simon Károly (DIT)			
11:20- 11:50	Infrastruktúra, szolgáltatások	Országos Műszaki Információs Központ és a Könyvtár (BME OMIKK) képviselője	Balácsi Dorina
		BME TTK Matematika Intézet Könyvtára képviselője	Horváth Miklós
		a DI képzésében érintett két számítógépes labor + szuperszámítógép rendszergazdái	Gergi Miklós, Szeberényi Imre
		Wigner szakkollégium képviselője	Eper Miklós
		a DI képzése szempontjából egyéb fontos szolgáltatást nyújtó szervezeti egység képviselője (Matematika Intézet oktatási igazgatóhelyettes)	Nagy Katalin
11:50- 12:15	Iparági szereplők	a munkaerőpiaci igények képviselői: Morgan Stanley, Citi 1-1 delegáltja	Salamon Gábor (Morgan Stanley), Vágó Lajos (Citi)
<i>12:15-13:15 szünet</i>			
13:15- 14:00	DI operatív működése	a DI titkára	Lukács Erzsébet
		a DI hallgatói és oktatási ügyekért felelős munkatársai - TTK Dékáni Hivatal	Gyulai Tünde (fokozatszerzési eljárás); Vida Mária (egyéb ügyintézés, honlapkezelés)
		TTK Dékáni Hivatal - külföldi hallgatók ügyintézője	Lénártné Kelemen Sarolta
		egyetemi KDP- és ÚNKP-koordinátor	Csákány Anikó
		BME mentor csapat (International Mentor Team) képviselője	Szávuly Róbert
			Vrana Péter



14:00- 15:00	Oktatók és témavezetők	régóta a doktori képzésben lévő, ill. fiatal/középgenerációs témavezetők, oktatók (akik más interjún nem vesznek részt, max. 8 fő). A delegáltak között kérjük, legyen KDP-s, illetve külsős témavezető is.	Szilágyi Brigitta Szirmai Jenő Mosonyi Milán Molnár Lajos Katona Gyula Stipsicz András Gerbner Dániel
<i>10 perc szünet</i>			
15:10- 15:30	Hallgatói érdekképviselet (doktorandusz önkormányzat)	elnökség, doktori tanács hallgatói képviselő(i)	Grabarits András (TTK érdekképviseelő) <i>VIK érdekképviseelő: nem releváns</i> Molontay Roland (HBDT képviselő, 2018-2021) Maróti Gábor (HBDT képviselő, 2022 november-)
15:30- 16:00	Hallgatói fórum	kb. 10 fő. Kérjük, ügyeljenek arra, hogy a különböző hallgatói életciklusok képviselve legyenek (pl. komplex vizsga előtt/után állók, abszolutórium előtti/utániak). Kérjük, delegáljanak olyan végzetet is, aki a BME-n kívül, de pályán helyezkedett el.	Varga Anita Nagy Marcell Pintér József Baranyi Máté (HBDT képviselő, 2021-2022 között) Varga Kitti Pfeifer Dániel Szilágyi Zsombor Boda Livia Papp László Morapitiye Gábor Sunil Prokaj Rudolf Dániel
16:00- 16:30	Students' Forum	kb. 10 fő. Kérjük, ügyeljenek arra, hogy a különböző hallgatói életciklusok képviselve legyenek (pl. komplex vizsga előtt/után állók, abszolutórium előtti/utániak).	Basit Bushra Imran Muhhamad Yahya Arnasli Sarah Zampa Iftikar Fariha Haneen Kareem Janabi Hayder Rahele Mosleh
16:30- 17:00	Bizottsági zárt ülés		