

## KANDÓ KÁLMÁN DOKTORI ISKOLA

### ÖNÉRTÉKELÉSE

Intézmény neve:	BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar Közlekedés- és Járműtudományok Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács
Előterjesztő	Prof. Gáspár Péter
Készítés dátuma:	2020. 03. 13.
Érvényesség:	2020. 09. 01-től
Elfogadva:	HBDT: 2020. 04. 03. EHBDT: 2020. 04. 30.

## 1. Bevezetés

A Kandó Kálmán Doktori Iskola a korábbi Kandó Kálmán Gépészeti Tudományok (Járművek és mobil gépek) (korábban Multidiszciplináris Műszaki Tudományok) Doktori Iskola átalakításával, s egyúttal a Baross Gábor Közlekedéstudományok Doktori Iskola jogutódjaként jött létre, tevékenységét a közlekedés- és járműtudományok területén folytatja. Kiemelt területei a közlekedés- és járműtudományokon kívül a logisztika, valamint a mobil gépek.

A Doktori Iskola vezetője Dr. Gáspár Péter az MTA levelező tagja, a BME főállású egyetemi tanára. Egyetemi doktori fokozatát 1997-ben szerezte a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karán, míg a D.Sc. tudományos fokozatát a Magyar Tudományos Akadémián 2007-ben.

1990 óta kutatóként dolgozik az MTA SZTAKI Rendszer és Irányításelméleti Laboratóriumában, majd 2016-tól ugyanott kutató professzori minőségben. A Laboratóriumon belül a Járműdinamika és Irányítás Kutatócsoport vezetője. A BME egyetemi tanáraként 2013-tól a Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék vezetője. Az IFAC Járműirányítási és Közlekedési Bizottságainak tagja.

Több irányításelméleti szakkönyv társszerzője. Ezekon kívül 139 folyóiratcikk, 7 szakkönyv, 4 könyvfejezet és 296 konferencia előadás szerzője, több mint 1800 hivatkozással. Kutatási érdeklődése a lineáris és nemlineáris rendszerekre, robusztus irányításra, rendszer identifikációra és irányítási célú identifikációra terjed ki. Ipari motiváltságú érdeklődése mechanikai rendszereket, járműstruktúrákat és járműirányítást foglalja magában.

A doktori iskolában folyó képzés 8 félévig tart, tanulmányi munkából, kutatómunkából, oktatási tevékenységből áll. A képzésben felvehető tárgyak tematikája szervesen illeszkedik a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karának jelenlegi alap- és mesterképzési szakokon folyó közlekedésmérnöki, logisztikai mérnöki és járműmérnöki képzéséhez, mintegy ezekre épül. A képzés elmélyítő jelleggel két lényeges területet fog át: magas szintű természettudományi alapismereteket, szakmai alapozást és szaktárgyakat a gépészeti (járműtechnikai) tudományok (járművek, mobil gépek), a közlekedés – és járműtudomány, valamint a logisztikai tudomány területéről, továbbá szakma specifikus (téma specifikus) választható tárgyakat. A tárgyak hallgatása a képzés első 4 félévében történik.

A képzésben jelenleg 84 doktorandusz vesz részt, az alábbi megosztásban tanszékenként:

	ALRT	GJT	JSZT	KJIT	KUKG	VRHT	Végösszeg
Állami ösztöndíjas	3	6		9	8	4	30
Önköltséges		9		4	2	4	19
Önköltséges külföldi					1	1	2
Stipendium Hungaricum	3	1	2	4	17	6	33
Végösszeg	6	16	2	17	28	15	84

1. táblázat A doktori képzésben résztvevő hallgatók megoszlása

A következő táblázat a képzés kezdete óta (2011) valamennyi hallgató státuszát mutatja.

abszolvált	94
aktív	84
elbocsátott	91
fokozatot szerzett	63
passzív	1
törölt	20
végzett	2
Összesen	355

2. táblázat A Doktori Iskola valamennyi hallgatója a képzés kezdete (2001) óta

## 2. Törzstagok

A Kandó Kálmán Doktori Iskola törzstagjainak száma 8 fő, közülük Dr. Bokor József az MTA rendes tagja, Dr. Gáspár Péter az MTA levelező tagja, Dr. Béda Péter, Dr. Szirányi Tamás és Lengyel László az MTA doktora címmel rendelkezik. Rajtuk kívül törzstag emeritusok Dr. Kövesné Gilicze Éva az MTA doktora, Dr. habil. Takács, János, Dr. Tánczos Lászlóné az MTA doktora és Dr. Zobory István az MTA doktora. Az oktatók száma 89, közülük 52 fő témakiíró, 41 fő témavezető. A törzstagok korösszetételét az 1. táblázat szemlélteti.

Életkor (év)	-40	40-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	70-
Fő	1	1	1	0	2	1	1	1

3. táblázat A törzstagok korösszetétele

### 3. Szervezet és működés

A Doktori Iskolában folyó képzés aktuális kérdéseit az EHBDT (Egyetemi Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács) valamint a Doktori Iskola Tanácsa (DIT) félévenként több alkalommal áttekinti.

A képzés operatív ügyeinek intézését a Doktori Iskola vezetőjének irányítása mellett a Kar Dékáni Hivatalának kijelölt munkatársa végzi. A Doktori Iskola minden félévben témajavaslatokat kér be, és PhD témákat hirdet meg. A témák és a témavezetők személyének elfogadásáról a DIT dönt. A témák meghirdetése körlevelekben és a doktori iskola honlapján történik.

A meghirdetett témákra a felvételi vizsgát a Kar Dékáni Hivatala szervezi. A Felvételi Bizottságot (FB) a DIT jelöli ki. A FB a felvételi beszélgetésen mutatott felkészültséget, a korábbi tanulmányi eredményeket, a nyelvismeretet, valamint a korábbi szakmai-tudományos tevékenységet 0-100 pont között értékeli. A felvétel feltétele legalább 60 pont elérése. A 60 pont csak szükséges feltétel a felvételhez, de nem jelenti annak biztosítékát, és nem jelenti bármilyen ösztöndíj garantálását. A FB jelentése alapján a DIT javaslatot tesz a Kar Dékánjának a felvételre, valamint az állami ösztöndíjak odaítélésére. A felvételi döntéseket a Kar Dékánja hozza meg

Minden doktoranduszhoz egy és csak egy témavezető tartozik, aki teljes felelősséggel irányítja és segíti a témán dolgozó doktorandusz tanulmányait, kutatási munkáját, illetve a doktorjelöltek fokozatszerzésére való felkészülését. Kettős témavezetés csak nemzetközi együttműködés keretében végzett képzés, vagy interdiszciplináris kutatási téma esetén lehetséges a DIT által elfogadott és az EHBDT előzetes hozzájárulásával meghirdetett témakiírás alapján.

A doktori témát, vagy a témavezető/ konzulens személyét kérés(ük)re, az érintett hallgató kérésére, vagy saját hatáskörben a DIT megváltoztathatja. A DIT a döntés előtt kikéri a témavezető munkahelyi elöljárójának véleményét.

A fokozatszerzés eljárást lefolytató szervezet a HBDT. A HBDT előterjesztése alapján a fokozatot az EHBDT ítéli oda. A HBDT által kidolgozott fokozatszerzési követelményrendszert az EHBDT hagyja jóvá. A fokozatszerzési követelményeket a HBDT évente felülvizsgálja, és szükség szerint – az EHBDT jóváhagyásával – módosítja. Az aktuális fokozatszerzési követelmények megtekinthetők a doktori iskola honlapján.

#### 4. Infrastrukturális feltételek és képzési kapacitás

A kutatások infrastrukturális feltételeit a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar (KJK) tanszékeinek infrastruktúrája adja. A doktori képzésben a KJK mind a hat tanszéke részt vesz. A kutatásokhoz használt helyiségek a tanszékeken, így a BME J, St, és L épületében, valamint az AE épület laborjában zajlanak. A külföldi kutató helyekkel és korszerű ipari felszerelésekkel rendelkező cégekkel meglévő kapcsolatok segítségével az egyetemen hiányzó berendezéseket és kísérleti eszközöket is igyekeznek biztosítani a Kar a PhD kutatások számára.

Az oktatási és kutatási célokat szolgáló számítástechnikai infrastruktúra tagozódása hasonló a BME felépítéséhez:

- egyetemi kezelésben lévő számítástechnikai eszközök, amelyekhez minden beiratkozott hallgató hozzáférhet, (EISZK, EISZK-HSZK)
- kari kezelésű informatikai laborok
- tanszéki használatú szervergépek, munkaállomások, PC számítógéplaborok.

A BME Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár (BME OMIKK) az ország legnagyobb műszaki könyvtára. A könyvtár 8.200 m<sup>2</sup> területen, 7 olvasóteremben 520 férőhelyen, 65 nyilvános olvasói számítógépes hozzáféréssel, több mint 2 millió dokumentummal, 100.000 kötetes szabadpolcos állománnyal, 3400 kurrens folyóirattal, 5000 elektronikus folyóirattal szolgálja olvasóit. A könyvtárban mintegy 100 adatbázis (CD-ROM, internetes/online) áll az érdeklődők rendelkezésére. Az egyetemen 5000 végpont van a szakirodalmi adatbázisok eléréséhez.

#### 5. Eredmények

A Doktori Iskolába felvett hallgatók száma az elmúlt öt évre visszamenőleg az alábbi táblázat szerint alakult.

Év	2015	2016	2017	2018	2019
Fő	7	18	19	24	27

4. táblázat Doktori Iskolába felvett hallgatók száma (SH-val)

A fokozatot szerzettek számának alakulását az utolsó 5 évben a 3. táblázat szemlélteti.

Év	2015	2016	2017	2018	2019
Fő	9	2	3	5	4

5. táblázat A fokozatot szerzettek számának alakulását az utolsó 5 évben

A következő táblázatban az elmúlt 5 év sikeres védeseit gyűjtöttük össze, szerzővel, címmel, témavezetővel.

PhD hallgató	Témavezető	Védés éve	Értekezés címe
Rózsa Zoltán	Szirányi Tamás	2019	Intelligent Range Sensing and Modeling Methods in Mobile Machine Automation
Földes Dávid	Csiszár Csaba	2019	Innovatív közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlesztése
Bárdos Ádám	Németh Huba	2019	Diesel engine air-path management
Hlinka József	Bán Krisztián és Weltsch Zoltán	2019	Járműiparban alkalmazott lágyforraszok nedvesítő képességének vizsgálata
Harth Péter	Béda Péter	2019	Szimmetria hatásának vizsgálata szabályos és szabályos-hoz közeli szerkezetek statikai analizésére a járműiparban
Rinkács Angéla	Bohács Gábor	2018	Anyagáramlási rendszer és a hozzá tartozó szimulációs környezet információs kapcsolatának elemzése és fejlesztése a logisztikai jellemzők javítása érdekében
Nagy Enikő	Csiszár Csaba	2018	Légiközlekedési információs rendszerek integrálása, a repülőtéri utaskezelés módszereinek fejlesztése
Gyimesi András Dániel	Bohács Gábor	2018	Építési folyamatok modellezése logisztikai kontextusban
Bicsák György	Veress Árpád	2018	Cost Efficient Solutions for Small Aircraft Development Processes using Numerical Modelling Tools
Andrejszki Tamás	Török Ádám	2017	Intelligens rugalmas közforgalmú közösségi közlekedési rendszerek komplex gazdasági hatékonyságvértékelő módszereinek matematikai modellezése
Hargitai László Csaba	Rohács Dániel	2017	Folyami áruszállító hajók manőverképességét előrejelző mozgásszimulációs módszer kidolgozása
Sipos Tibor	Bokor Zoltán és Mészáros Ferenc	2017	A közúti infrastruktúra közlekedésbiztonsági fejlesztését megalapozó modell kidolgozása
Hajdu Sándor	Gáspár Péter	2016	Egyoszlopos raktári felrakógépek oszloplengéseinek csökkentése korszerű irányításméleti módszerek alkalmazásával
Esztergár-Kiss Domokos	Csiszár Csaba	2016	Optimization of multimodal travel chains
Bárány Gábor	Gáspár Péter	2016	Lead-acid battery state detection for automotive electrical energy management
Szimandl Barna	Németh Huba	2015	Observer based feedforward feedback control of electro-pneumatic clutch systems
Bauernhuber Andor	Markovits Tamás	2015	Lézersugaras fém-polimer kötés kialakításának és tulajdonságainak vizsgálata
Aradi Szilárd	Gáspár Péter	2015	Application Of Vehicle-to-Infrastructure Networks In Vehicle Control And Monitoring Systems
Meyer Dóra Zsófia	Tarnai Géza	2015	Biztonsági szint alapú eljárás-befolyásolás a polgári célú légiközlekedésben
Csikós Alfréd	Varga István	2015	Modelling and control methods for the reduction of traffic pollution and traffic stabilization
Bánlaci Pál Károly	Takács János	2015	Gépjármű hajtáslánc fődarabok rezgés- és zajdiagnosztikai végellenőrző rendszerének továbbfejlesztése

---

Sándor Zsolt Péter	Csiszár Csaba	2015	A közúti közlekedés integrált információrendszerének modellezése, a működési jellemzők befolyásolása
Szabó Bálint	Palkovics László	2015	Gumiabroncsos járművek kissebességű pályamozgásának és a gumiabroncs deformációjának kapcsolata
Nagy András	Rohács Dániel	2015	Kisméretű légiesszerek mozgásfolyamatát meghatározó mérési és szimulációs környezet fejlesztése

## 6. A Kandó Kálmán Doktori Iskola C-SWOT analízise

<b><i>Külső korlátok, feltételek - C</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A gépészeti tudományok területén akadémiai kutatóintézet nincs, a korábbi vállalati kutatóbázisok egy része (pl.: MÁV-VATUKI, Ganz-HUNSLET, IKARUS) megszűnt, a jelenleg nagyvállalati kereteken belül működő ipari kutató és fejlesztőhelyek jöttek létre, amelyek ipari kommerciális érdekek motiválta keretek között működnek.</li> <li>• Forráshiány miatt a hazai szakterületi tudományos igényű folyóiratok részben megszűntek, részben ritkábban jelennek meg (GÉP).</li> <li>• A járműtechnika, közlekedés, logisztika területeken impakt faktoros folyóirat nagyon kevés van, a lehetséges külföldi intézményi partnerek száma korlátozott.</li> <li>• A nem elégséges költségvetési támogatás miatt nem biztosított a szükséges oktatói és hallgatói mobilitás (konferencia részvétel, előadástartás), valamint az eszközállomány (műszerek, számítógépi programok) fejlesztése.</li> <li>• A kedvezőtlen gazdasági helyzet következtében csökkennek a külső képzéstámogató források.</li> </ul>	
<b><i>Erősségek - S - Strengths</i></b>	<b><i>Gyengeségek - W - Weaknesses</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Több évtizedes múlttal rendelkező doktorképzés;</li> <li>• A művelt tudományág társadalmi mobilitást és életminőséget meghatározó jelentőségű, az elmúlt 10 évben kiemelt fejlődésű, nemzetgazdasági szerepű terület;</li> <li>• Az elért tudományos eredmények rövid időn belül gyakorlati alkalmazást nyerhetnek a hazai fejlesztésű jármű és mobilgép rendszerek kialakításában;</li> <li>• Hazai és nemzetközi elismertségű oktatói-kutatói közösségek megléte;</li> <li>• Eredményes képzés az államilag finanszírozott nappali hallgatók körében, akik az egyetemi oktatói-kutatói utánpótlást biztosítják;</li> <li>• Járművekkel kapcsolatos EU projektekből való eredményes részvétel;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A DI törzstagjainak elöregedése;</li> <li>• A publikációs tevékenység – különösen idegen nyelven – nehézségei, és nem elegendő mértéke;</li> <li>• Költségtérítéses képzésekben részt vevő hallgatók kedvezőtlen eredményességi mutatói;</li> </ul>
<b><i>Lehetőségek - O - Opportunities</i></b>	<b><i>Fenyegetések - T - Threats</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erőteljesebb kutatási együttműködés az MTA SZTAKI-val, a KTI-vel és külföldi egyetemekkel;</li> <li>• Fokozottabb bekapcsolódás az európai közlekedés, jármű- és mobilgép mérnöki karok hálózatába a PhD hallgatói mobilitás növelése érdekében;</li> <li>• PhD címmel rendelkezők fokozottabb bevonása az MTA tudományos bizottságok tevékenységébe;</li> <li>• PhD hallgatók munkájának, publikációs tevékenységének fokozottabb ellenőrzése;</li> <li>• A témavezetők és oktatók eredményes tevékenységének erkölcsi és anyagi elismerése;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Az új képzési struktúra időrendje miatt a jelentkezések számának várható csökkenése;</li> <li>• Az alacsony hallgatói és témavezetői létszám különbözősége miatt előálló törzstag-utánpótlás nehézségei;</li> <li>• Szakterületi gyakorlat nélküli, elméletileg jól felkészült fiatal oktatók számarányának növekedése csak kevésbé hatékonyan járul hozzá a gyakorlati képzés fejlesztéséhez;</li> </ul>

Budapest, 2020. április 3.

Dr. Gáspár Péter  
a Doktori Iskola vezetője