



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

**KANDÓ KÁLMÁN DOKTORI ISKOLA**  
**ÖNÉRTÉKELÉSE**

**Hatályos a 2024.09.01-től beiratkozó hallgatók számára**

## 1. Bevezetés

A Kandó Kálmán Doktori Iskola a korábbi Kandó Kálmán Gépészeti Tudományok (Járművek és mobil gépek) (korábban Multidiszciplináris Műszaki Tudományok) Doktori Iskola átalakításával, és 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 rendes tagja, a BME főállású egyetemi tanára. Egyetemi doktori fokozatát 1997-ben szerezte a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karán, míg a DSc tudományos fokozatát a Magyar Tudományos Akadémián 2007-ben. 2016-ban a Magyar Tudományos Akadémia levelező és 2022-ben rendes tagjává választották.

1990-ben kezdte meg kutatói munkáját a SZTAKI-ban, 2016-tól ugyanott kutatóprofesszori minőségben tevékenykedik. 2017 óta a Rendszer és Irányításméleti Laboratórium vezetője. A BME egyetemi tanáraként 2013 óta a Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék vezetője. Az IFAC Járműirányítási és Közlekedési Bizottságainak tagja.

Több irányításméleti szakkönyv társszerzője. 227 folyóiratcikk és 310 konferencia előadás szerzője, több mint 2300 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 foglal magába.

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, valamint autonóm járművek 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 69 doktorandusz vesz részt, az alábbi megosztásban tanszékenként:

	ALRT	GJT	KJIT	KTKG	RHT	VJIT	Összesen
Állami ösztöndíjas	3	10	13	6	2	1	35
Önköltséges	1	5	1	1	0	1	9
Külföldi	2	0	0	17	3	3	25
Összesen	6	15	14	24	5	5	69

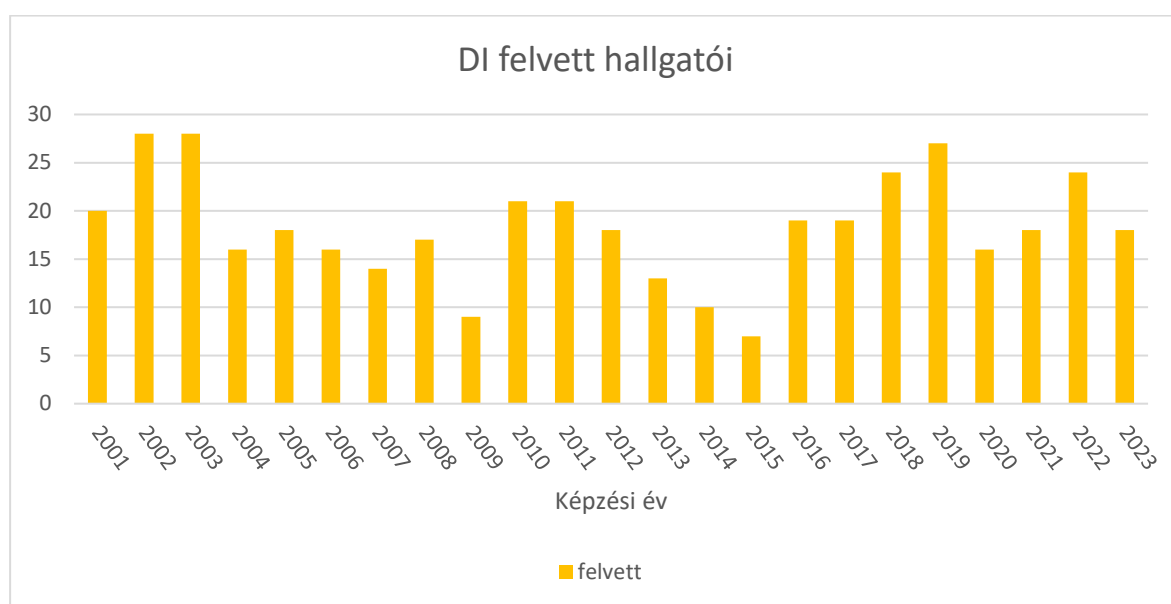
1. táblázat A doktori képzésben résztvevő hallgatók megoszlása

A 2. táblázat 2023/2024-ben a Doktori Iskola hallgatóinak státuszát mutatja.

abszolvált	7
aktív	66
elbocsátott	2
fokozatot szerzett	16
passzív	3
összesen	94

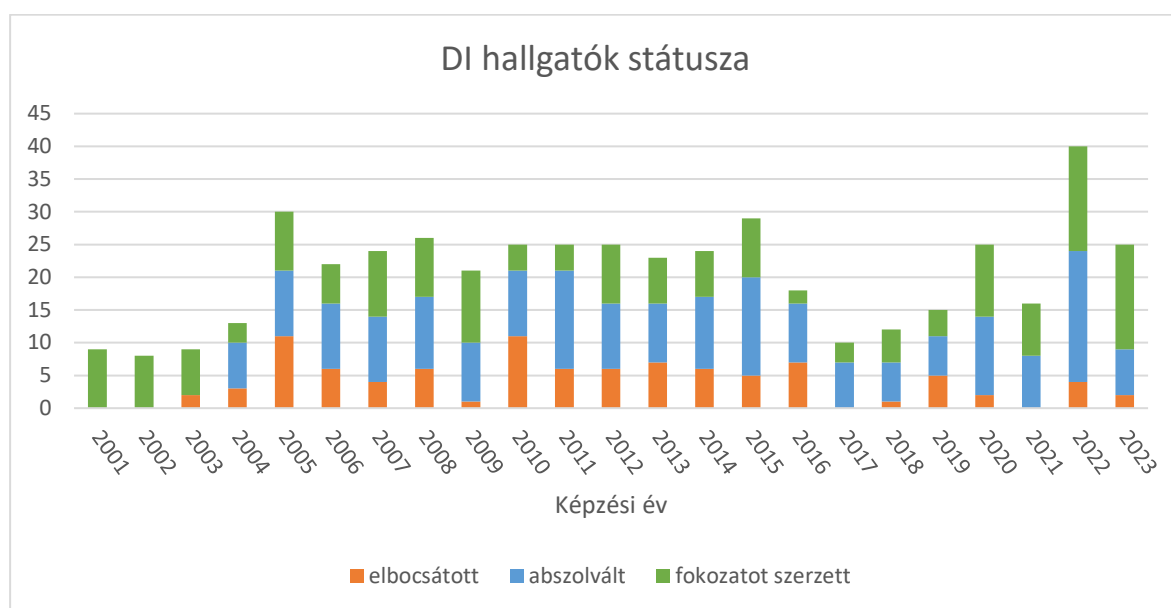
2. táblázat A Doktori Iskola hallgatóinak státusza

Az 1. ábra a Doktori Iskolába 2001 óta felvett hallgatókat mutatja éves bontásban.



1. ábra A Doktori Iskolába felvett hallgatók száma a képzés kezdete óta

A 2. ábra a Doktori Iskola hallgatóinak státuszát mutatja 2001 óta éves bontásban.



2. ábra A Doktori Iskola hallgatóinak státusza a képzés kezdete óta

## 2. Törzstagok

A Kandó Kálmán Doktori Iskola törzstagjainak száma 9 fő, közülük Dr. Bokor József és Dr. Gáspár Péter az MTA rendes tagja, míg Dr. Béda Péter, Dr. Csiszár Csaba, Dr. Lengyel László, Dr. Tettamanti Tamás, Dr. Török Ádám, Dr. Zöldy Máté, Dr. Varga István az MTA doktora címmel rendelkezik. Az oktatók száma 109, közülük 28 fő témakiíró és 34 fő témavezető. A törzstagok korösszetételét a 3. táblázat szemlélteti.

Életkor (év)	-40	40-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	70-
Fő	0	4	2	0	0	2	0	1

3. táblázat A törzstagok korösszetétele

## 3. Szervezet és működés

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

A képzés operatív ügyeit 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 a [www.doktori.hu](http://www.doktori.hu) oldalon 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 garانتálását. 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 fokozatszerzésre 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<sup>1</sup>.

A doktori témát vagy a témavezető/konzulens személyét kérésükre, az érintett hallgató kérésére, vagy saját hatáskörben indokolt esetben a DIT az elkövetkező időszakra megváltoztathatja. A DIT a döntés előtt kikéri a témavezető munkahelyi elöljárójának véleményét. A témavezető személyének bármely okból történő változásakor az értekezésen feltüntetett témavezető(k) nevérol a DIT dönt<sup>2</sup>.

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

<sup>1</sup> BME DHSZ 10.§ (6)

<sup>2</sup> BME DHSZ 10.§ (10)

#### 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 minden 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 több mint 2 millió dokumentummal szolgálja olvasóit. A könyvtárban mintegy 100 adatbázis áll az érdeklődők rendelkezésére. Az egyetemen 5000 végpont van a szakirodalmi adatbázisok eléréséhez.

#### 5. Eredmények

A Doktori Iskolába felvett hallgatók számát az elmúlt öt évben a 4. táblázat szemlélteti.

Év	2019	2020	2021	2022	2023
Fő	27	16	18	24	18

4. táblázat A Doktori Iskolába felvett hallgatók száma

A fokozatot szerzettek számának alakulását az elmúlt öt évben az 5. táblázat szemlélteti.

Év	2019	2020	2021	2022	2023
Fő	4	11	8	16	16

3. táblázat A Doktori Iskolában fokozatot szerzettek száma

A 6. táblázatban az elmúlt öt év sikeres védéseit gyűjtöttük össze szerzővel, címmel, témavezetővel.

PhD hallgató	Témavezető	Védés éve	Értekezés címe
Venczel Márk	Dr. Veress Árpád	2023	Multidisciplinary analysis and development methodologies for torsional vibration dampers in vehicle industry
Ismael Karzan Saleem	Dr. Duleba Szabolcs	2023	Urban Public Transportation Service Quality Improvement: Using Hybrid Decision-Making Methods
Mesterné Monostori Judit	Dr. Kádár Botond	2023	Robustness-oriented analysis, (re)design and management of supply chains

Cao Hang	Dr. Zöldy Máté	2023	Investigating Autonomous Vehicle Navigating Module In Roundabout Considering Safety And Mobility
Kun Krisztián	Dr. Weltsch Zoltán és Dr. Liska János	2023	Járműipari szerszámok strukturált felületeinek vizsgálata mikro- és makrogeometriai jellemzők változtatásával
Bata Attila	Dr. Lovas Antal és Dr. Weltsch Zoltán	2023	Járműiparban használt műanyag nanokompozitok visszadolgozhatóságának vizsgálata
Fehér Árpád	Dr. Aradi Szilárd	2023	Reinforcement learning-based motion planning methods
Boldizsár Adrienn	Dr. Mészáros Ferenc	2023	Áruszállítási áramlatok modellezése és gazdasági elemzése Európában
Baár Tamás	Dr. Luspay Tamás	2023	Optimal Decoupling of Dynamical Systems: A Convex Approach With Aerospace Applications
Shatanawi Mohamad Mahmoud Aqil	Dr. Mészáros Ferenc	2023	Efficient application of road pricing schemes in the era of autonomous and shared autonomous vehicles
Szabó Zsombor	Dr. Sipos Tibor	2023	A közlekedési rendszerekre vonatkozó adminisztratív elválasztó hatások térstatisztikai vizsgálata
Patartics Bálint	Dr. Vanek Bálint	2023	Uncertain systems: analysis and synthesis with application to flutter suppression control
Hegedűs Tamás	Dr. Németh Balázs	2023	Decision and control methods for overtaking strategies of autonomous vehicles
Alkharabsheh Ahmad Mohammad	Dr. Duleba Szabolcs	2023	Supporting public transport development decisions by newly emerged MCDM techniques
Basargan Hakan	Dr. Gáspár Péter	2023	Integration of adaptive cruise control and semi-active suspension control to enhance road stability and driving comfort
Sárdi Dávid Lajos	Dr. Bóna Krisztián	2022	Konzolidáció-alapú city logisztikai fejlesztések a városi koncentrált igénypont-halmazok rendszerében
Kondor István Péter	Dr. Zöldy Máté	2022	Hulladékalapú hajtóanyag-dízelolaj keverékek belsőégésű dízelmotorokban történő alkalmazásának műszaki és környezetvédelmi vizsgálata
Korkulu Sezen	Dr. Bóna Krisztián	2022	Ergonomics as a social sustainability component for improvement of manual material handling process and human well-being
Ortega Ortega Jairo Fabian	Dr. Tóth János	2022	An Integral Study of Park and Ride for Urban Mobility
Mihály András	Dr. Gáspár Péter	2022	Fault-tolerant control design of in-wheel electric vehicle based on energy efficiency, vehicle dynamics, road environment and driver behavior
Obaid Mohammed	Dr. Török Árpád	2022	Macroscopic Modelling of the Effects of Autonomous Vehicles and

			Cooperative Intelligent Transport Systems
Pauer Gábor	Dr. Török Árpád	2022	Modelling of transport management processes applicable to highly automated vehicles with an emphasis on safety and efficiency issues
Hamadneh Jamil Mohammad	Dr. Esztergár-Kiss Domokos	2022	The Implications of Integrating Autonomous Vehicles into the Transport System
He Yinying	Dr. Csiszár Csaba	2022	Analysis Methods and Models Facilitating Mobility as a Service Based on Autonomous Vehicles
Berczeli Miklós	Dr. Weltsch Zoltán	2022	Járműipari kötések fejlesztése felületkezelési eljárásokkal
Hegedüs Ferenc	Dr. Bécsi Tamás	2022	Model based motion planning for highly automated road vehicles
Törő Olivér	Dr. Bécsi Tamás	2022	Object-tacking and maneuver estimating methods for advanced driver assistance systems
Horváth Márton Tamás	Dr. Varga István	2022	Methods for traffic state estimation and routing in urban road networks
Szabó Ádám	Dr. Bécsi Tamás	2022	Model based control of electro-pneumatic actuators
Forberger Árpád	Dr. Béda Péter	2022	Digitálisan vezérelt dinamikai rendszerek
Lu Qiong	Dr. Tettamanti Tamás	2022	Impacts of Automated Vehicles on Traditional Road Traffic
Lengyel Henrietta	Dr. Szalay Zsolt	2021	A magasan automatizált járművek és a közlekedési infrastruktúra potenciális konfliktushelyzeteinek vizsgálata
Fényes Dániel	Dr. Németh Balázs	2021	Application of data-driven methods for improving the performances of lateral vehicle control systems
Puskás Eszter	Dr. Bohács Gábor	2021	Ipar 4.0 megoldások a Fizikai Interneten alapuló logisztikai hálózatok megvalósításához
Nguyen Dinh Dung	Dr. Rohács Dániel	2021	Developing transport management system for integrating drones into a smart city environment
Foroozan Zare	Dr. Veress Árpád	2021	Virtual prototyping of gas turbine components – aerodynamic redesign and analysis of academic jet engine
Lakatos András Rudolf	Dr. Mándoki Péter	2021	Optimalizációs modell kidolgozása a hazai helyközi és távolsági közforgalmú közlekedésben lévő párhuzamosságok kezelésére
Mátrai Tamás	Dr. Tóth János	2021	Városi kerékpáros közlekedési rendszerek komplex elemzése innovatív módszerekkel
Kinzhikev Sergey	Dr. Boros Anita	2021	Modeling recovery of railway system after earthquakes
Varga Balázs	Dr. Tettamanti Tamás és Dr. Kulcsár Balázs	2021	Modeling and control of autonomous public transport vehicles

Zarkeshev Azamat	Dr. Csiszár Csaba	2020	Information management models and methods for innovative transportation systems and services
Ghadi Ma'en	Dr. Török Árpád	2020	Methods of segmenting and analyzing of road accident data
Wangai Agnes	Dr. Rohács Dániel	2020	Sustainability-Focused Models to Support the Strategic Rail Development Processes in Emerging Countries
Kale Utku	Dr. Rohács József	2020	Operators (Pilots, ATCOs)' Load Monitoring and Management
Vass Sándor	Dr. Zöldy Máté	2020	Tüzelőanyag befecskendezés vizsgálata kompressziógyűjtésű motorban
Moslem Sarbast	Dr. Duleba Szabolcs	2020	Analyzing Public Involvement in Urban Transport Decision Making by MCDM Methodology
Farkas Bálint	Dr. Duleba Szabolcs	2020	A vasúti árufuvarozás működési modelljeinek értékelése, fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata
Lukács Judit	Dr. Török Árpád	2020	Közlekedési balesetek észlelhetőségének vizsgálata, különös tekintettel a kisebb intenzitású ütközések esetére
Farooq Danish	Dr. Juhász János	2020	Integration of mathematical and physical simulation to reduce traffic hazards by studying behavior of driver
Katona Géza	Dr. Juhász János	2020	Személyszállítási feladatra multimodális útvonaltervező és optimalizáló algoritmus fejlesztése
Maghrour Zefreh Mohammad	Dr. Török Ádám	2020	Dynamics of the Urban Road Traffic Flow and its Effect on Urban Road Sustainability
Csonka Bálint	Dr. Csiszár Csaba	2020	Elektromobilitási szolgáltatások fejlesztése
Weber Franz-Josef	Dr. Tulipánt Gergely és Dr. Zobory István	2020	Vasúti féktárcsák továbbfejlesztése új öntöttvas anyagok alkalmazásával
Rózsa Zoltán	Dr. Szirányi Tamás és Dr. Kovács Gábor	2019	Intelligent Range Sensing and Modeling Methods in Mobile Machine Automation
Földes Dávid	Dr. Csiszár Csaba	2019	Innovatív közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlesztése
Bárdos Ádám	Dr. Németh Huba	2019	Diesel engine air-path management
Hlinka József	Dr. Bán Krisztián és Dr. Weltsch Zoltán	2019	Járműiparban alkalmazott lágyforraszkó nedvesítő képességének vizsgálata
Harth Péter	Dr. Béda Péter	2019	Szimmetria hatásának vizsgálata szabályos és szabályoshoz közeli szerkezetek statikai analízisére a járműiparban

4. táblázat Sikeres védések a Doktori Iskolában



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

<b><i>Külső korlátok, feltételek (Constraints)</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A mérnöki területen jelentős ipari elszívó erő miatt, egyre kevesebben választják a doktori képzést.</li> <li>• Forráshiány miatt a hazai szakterületi tudományos igényű folyóiratok részben megszűntek, ritkábban jelennek meg.</li> <li>• A költségvetési támogatás szűkössége miatt nem biztosított a szükséges oktatói és hallgatói mobilitás (konferencia részvétel, előadástartás), valamint az eszközállomány (műszerek, számítógépes programok) megfelelő mértékű fejlesztése.</li> </ul>	
<b><i>Erősségek (Strengths)</i></b>	<b><i>Gyengeségek (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>• Az államilag finanszírozott hallgatók eredményessége, valamint az elmúlt időszak növekvő tendenciát mutató sikeres fokozatszerzései részben biztosítják az egyetemi oktatói-kutatói utánpótlást.</li> <li>• EU projektekben való eredményes részvétel.</li> <li>• A Stipendium Hungaricum program megvalósulása nagy számú külföldi hallgatóval.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Költségtérítéssel képzésekben részt vevő hallgatók kedvezőtlen eredményességi mutatói.</li> <li>• Egyetemi oktatói és kutatói utánpótlás hiánya, mivel a tehetséges fiatalok jellemzően az iparban helyezkednek el.</li> </ul>
<b><i>Lehetőségek (Opportunities)</i></b>	<b><i>Fenyegetések (Threats)</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erőteljesebb kutatási együttműködés a SZTAKI-val, a KTI-vel, hazai és külföldi egyetemekkel.</li> <li>• Fokozottabb bekapcsolódás az európai közlekedés, jármű és logisztikai mérnöki karok hálózatába a PhD hallgatói mobilitás növelése érdekében.</li> <li>• A PhD címmel rendelkezők fokozottabb bevonása az MTA tudományos bizottságok tevékenységébe.</li> <li>• A PhD hallgatók munkájának, publikációs tevékenységének hatékonyabb ellenőrzése.</li> <li>• A témavezetők és oktatók eredményes tevékenységének erkölcsi és anyagi elismerése.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elméleti szinten jól felkészült, de gyakorlati háttérrel kevésbé rendelkező fiatal oktatók számának növekedése nem járul hozzá kellő hatékonysággal a gyakorlati képzés fejlesztéséhez.</li> <li>• A mérnöki területen jelentős ipari elszívó erő a hallgatók és az oktatók között is.</li> </ul>

Budapest, 2024.02.19.

Dr. Gáspár Péter  
a Doktori Iskola vezetője