



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

„A jövő Te vagy”

**ÚNKP-s kutatások és kiválóságok a
Műegyetemen**

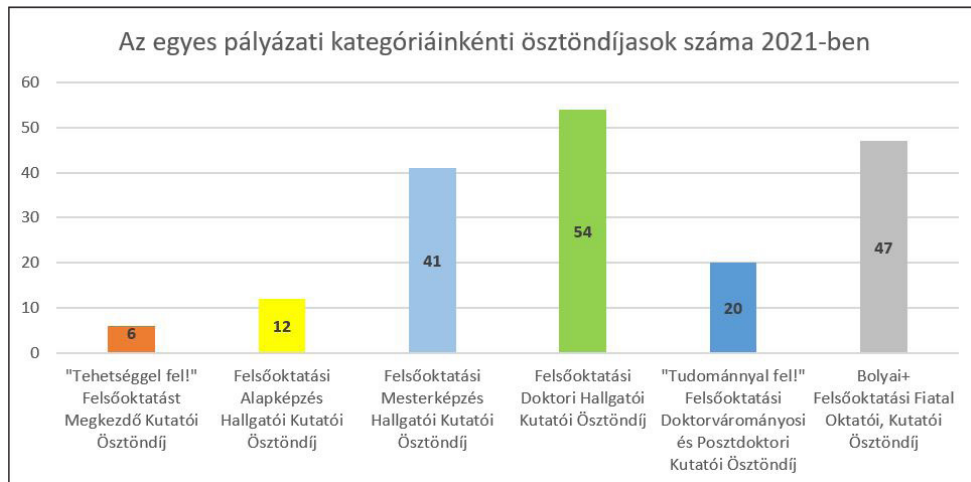
2022. május 25.

Absztraktfüzet

Előszó

A 2022-es **„A jövő Te vagy!” - ÚNKP-s kutatások és kiválóságok a Műegyetemen** című konferencia az Új Nemzeti Kiválóság Program (ÚNKP) intézményi éves záró rendezvénye, ahol a BME ösztöndíjasai rövid előadások formájában számot adnak a kutatási eredményeikről.

Az ÚNKP a nemzeti felsőoktatási kiválóság támogatására a magyar Kormány által alapított ösztöndíjprogram, melynek keretein belül a Műegyetemen a 2021/2022-es tanévben 180 pályázó kapott ösztöndíjat. Az ösztöndíjak eloszlását az alábbi ábra mutatja:



Egyetemünk éves ÚNKP záróeseménye egyúttal a tehetséggondozás céljait is szolgálja, amely az ösztöndíjas periódus során elért eredmények nyilvános bemutatását teszi lehetővé. A konferencia széles kutatási spektrumot ölel át. A 18 tematikusan szervezett szakmai szekció témája a műszaki tudományoktól kezdve, a természet-, az informatikai- és társadalomtudományokon át az építőművészetekig terjed. 2022 januárjában ezeken túl két további szekció is megrendezésre került a Gépészmérnöki Kar, valamint a Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar szervezésében, amely alkalom során 13 tehetséges kutató mutatta be eredményeit (ezen előadások absztraktjait szintén tartalmazza a konferencia absztraktfüzete).



Idén már szinte természetesnek mondható, hogy Microsoft Teams alkalmazáson keresztül, online módon rendezzük meg az eseményt. A 15 perces előadásokat követő diszkusszió segíti a kutatók mélyebb megismerését, valamint a kapcsolatteremtést is szolgálja a konferencia érdeklődői és a kutatók között.

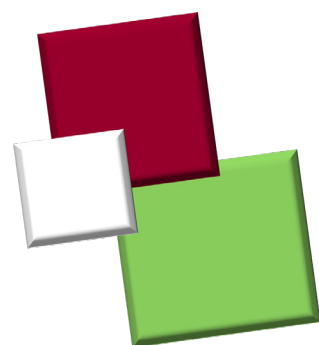
Tartalomjegyzék

Felsőoktatási Alapképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíj

Borbás Balázs	7	Kulcsár Eszter.....	13
Csépányi István	8	Marosvölgyi Martin	14
Fekete Csilla	9	Molnár Balázs	15
Horváth Réka Anna	10	Molnár Cecília	16
Jóna Sára	11	Nagy Dániel	17
Kreinicker Gábor.....	12	Szakál Vince Abosa	18

Felsőoktatási Mesterképzés Hallgatói Kutatói Ösztöndíj

Bajcsi Levente.....	20	Mondok Milán	41
Berta Krisztina.....	21	Nagy Botond	42
Bíró Tamás.....	22	Nagy Dániel	43
Budaházi Fanni	23	Nagy-Szijártó Boglárka Csilla	44
Bukor Csongor	24	Péter Tamás.....	45
Csallóközi Dániel.....	25	Petresevics Fanni	46
Csvila Péter	26	Rácz Erika	47
Dobos-Kovács Mihály.....	27	Rávai Bettina	48
Fekete Csilla	28	Richter Dóra.....	49
Görbe Ákos.....	29	Sipos Bence	50
Gyöngyösi Eszter	30	Strausz Tímea.....	51
Győri Luca Andrea	31	Szabó Bence	52
Holub Eszter	32	Szabó Renáta.....	53
Kádár Attila	33	Szilágyi Dávid	54
Kovács Krisztina.....	34	Turóczi Hajnalka	55
Kovács Máté Barnabás	35	Ujvári Katinka.....	56
Krasznai Anna	36	Varnyú Dóra.....	57
Madarász Zsuzsa	37	Velősy Péter Kristóf	58
Magyar Gergely	38	Záhonyi Petra	59
Markovics Dávid.....	39	Zubek Károly.....	60
Molnár-Major Petra	40		

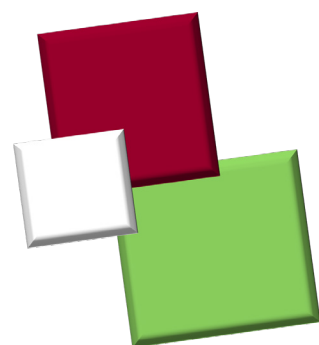


Felsőoktatási Doktori Hallgatói Kutatói Ösztöndíj

Babicsné Horváth Mária.....	62	Lógó János Máté.....	89
Babiczy Ákos.....	63	Lükő Gabriella.....	90
Balázs Péter.....	64	Madarász Lajos.....	91
Csemány Dávid Béla.....	65	Márton Péter.....	92
Daku Gábor.....	66	Marussy Kristóf.....	93
Decsov Kata Enikő.....	67	Mogyorósi Ferenc.....	94
Dobó Dorottya Erzsébet.....	68	Molnár Csenge Andrea.....	95
Ermilov Alexander Anatol.....	69	Nyári Bendegúz Tamás.....	96
Fazekas Máté.....	70	Öcsi Csilla Gabriella.....	97
Fehér Zsuzsanna.....	71	Pálffy Zsófia.....	98
Fényes Dániel.....	72	Papp Bálint.....	99
Fridvalszky András Máté.....	73	Pereszlai Csongor.....	100
Gyenes Zoltán Bálint.....	74	Pokol Júlia.....	101
Gyenti Bálint.....	75	Pristyák Levente.....	102
Hajas Tamás Zoltán.....	76	Renkó József Bálint.....	103
Harsági Nikoletta.....	77	Sági Gergely.....	104
Hegedűs Tamás.....	78	Sinkovics Bálint.....	105
Horváth Hanna Zsófia.....	79	Szabó Edina.....	106
Jager Bettina Szimonetta.....	80	Tomin Márton.....	107
Keliger Dániel.....	81	Tóthpálné Hidegh Gyöngyvér.....	108
Kemény Alexandra.....	82	Ulveczki Mihály Ádám.....	109
Kozma József.....	83	Varga Bence.....	110
Kővári Bálint.....	84	Varga László József.....	111
Kurucz Olívia.....	85	Vermes Brúnó György.....	112
Kustán Réka.....	86	Vincze Anna.....	113
Lelkes János.....	87	Virág Ábris Dávid.....	114
Lógó Benedek András.....	88	Virág Anett.....	115

„Tudománnyal fel!” Felsőoktatási Doktorvárományosi és Posztdoktori Kutatói Ösztöndíj

Bartha András Márk DLA.....	117	Molnár Zsófia Klára.....	127
Bolgár Bence Márton.....	118	Molontay Roland.....	128
Dr. Hirsch Edit.....	119	Nagy Brigitta.....	129
Dr. Nagy Balázs.....	120	Pósa László.....	130
Fleit Gábor.....	121	Semeráth Oszkár.....	131
Gáspár Orsolya.....	122	Vadas Dániel.....	132
Iványi Tamás.....	123	Vass Balázs.....	133
Jaksáné Borbás Enikő.....	124	Vass Panna.....	134
Lévai Tamás.....	125	Werner Miklós Antal.....	135
Mester Dávid.....	126	Wettstein Domonkos.....	136

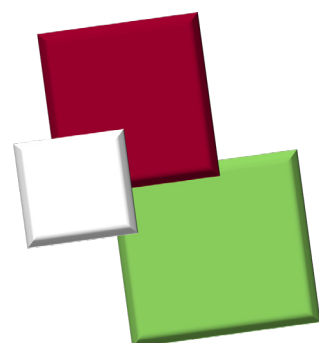


Bolyai+ Felsőoktatási FiatalOktatói, Kutatói Ösztöndíj

Bacsárdi László	138	Dr. Török Árpád	162
Balogh Zoltán	139	Dr. Vrana Péter	163
Beke Dávid	140	Esztergár-Kiss Domokos	164
Bordács Sándor	141	Fülöp Gergő	165
Csapó Tamás Gábor	142	Gézi András	166
Danka István	143	Gyarmati Benjámin	167
Demeter Gyula	144	Háden Gábor Péter	168
Dr. Fábián Attila László	145	Horváth Miklós	169
Dr. Aradi Szilárd	146	Hullám Gábor István	170
Dr. Bachrathy Dániel Sándor	147	Dr. Kormos Márton	171
Dr. Bajusz Dávid	148	Kovács Róbert Sándor	172
Dr. Balogh Diána	149	Madas Balázs Gergely	173
Dr. Bécsi Tamás	150	Mireiszné Dr. Kiss Nóra Zsuzsa	174
Dr. Benkő Zoltán	151	Palotás Krisztián	175
Dr. Csizmadia Péter	152	Szabó Levente DLA	176
Dr. Duleba Szabolcs János	153	Szabó Zsolt Péter	177
Dr. Groniewski Axel	154	Szalmáné Dr. Csete Mária	178
Dr. Hegedűs Ferenc	155	Tábi Tamás	179
Dr. Hégely László	156	Takarics Béla	180
Dr. Kmetty Ákos	157	Tóvári Endre	181
Dr. Mészáros László	158	Vető Bálint	182
Dr. Molnár Kolos	159	Vizer Máté	183
Dr. Tamás-Bényei Péter	160	Dr. Weiner Mihály	184
Dr. Toka László	161		

"Tehetséggel fel!" Felsőoktatást Megkezdő Kutatói Ösztöndíj

Fodor Izabella	186	Rápli Anna	189
Máté Zoltán	187	Szepessy Hajnalka	190
Mészáros Nándor	188	Török Mátyás	191



Markovics Dávid

Gépészmérnöki Kar

Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék

Napelemparkok termelés előrejelzésnek vizsgálata gépi tanulással

A programban megjelölt téma rendkívül időszerű és fontos, hiszen 2020 áprilisa óta minden hazai napelempark engedélyesnek kötelező menetrendet adnia. A kutatásom elsődleges célja az, hogy a napelempark termelés-előrejelzés témakörében olyan vizsgálatokat végezzek, amelyek eredményei az ipari szereplők és a rendszerirányító számára is értékes tudást, tapasztalatokat nyújtanak.

A kutatás során a korábban megkezdett termelés előrejelzéssel kapcsolatos vizsgálataimat bővítettem 24 tanuló algoritmusra, amelyet 16 db napelemparkon és két évnyi adatsoron vizsgáltam, kitérve a különböző magyarázó változók megválasztásának, illetve a hiperparaméterek hangolásának hatására. Ennek eredményeit publikáltam a *Renewable and Sustainable Energy Reviews* c. folyóiratban, az időtáv és a portfólió méretének hatását bemutattam a 2021-es MAIT konferencián előadás és cikk formájában, valamint a tanítási idő hatásával kapcsolatos tapasztalatokat az IYCE nemzetközi konferencián tervezem ismertetni 2022 júliusának elején. Az eredmények között kiemelendő, hogy a szakirodalomban korábban nem említett módszer, a Kernel Ridge bizonyult az egyik legjobbnak, amellyel 44,6%-os skill score érhető el, továbbá fontos tapasztalat, hogy az időjárás előrejelzés mellett érdemes magyarázó változóként használni a nappálya szögeit, a prediktorok optimális megválasztásával több, mint 13%-kal csökkenthető az előrejelzés átlagos négyzetes hibája, amelynél alig 1,5%-kal gyengébb eredmények érhetőek el nagy felbontású (negyedórás) időjárás előrejelzés helyett napi átlagos értékeket használva.

A kutatás másik vonalán a napelemek rendszerintegrációjának pénzügyi szempontrendszerét akartam megismerni, ezért elkezdtem foglalkozni a kiegyenlítetlenség témakörével. TDK dolgozatomban vizsgáltam a különböző faktorok hatását a rendszer stabilitására, illetve a manuális indítású frekvencia visszaállítási tartalékok igénybevételenek tervezhetőségét, optimalizálását. A kutatás ezen részének egyik fő eredménye a kiegyenlítetlenség összetevőivel kapcsolatos átfogó adatelemzés, illetve az a konfidencia intervallum becslés alapú aktiválási módszertan, amely segítségével a vizsgált időszakban háromszor annyi mFRR-t lehetett volna igénybe venni, harmadakkora keresztszabályozási hibával, mint a gyakorlatban.

