

BME Innovációs Díj

PRO Progressio Alapítvány:
A **TEHETSÉGGONDOZÁS** ÉS
AZ **INNOVÁCIÓ** TÁMOGATÁSA
A BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS
GAZDASÁGTUDOMÁNYI
EGYETEMEN **2016**

Az alapítvány neve reformkori képzeteket idézhet, és ez talán nem véletlen. Hiszen a magyar reformkor kezdeteitől a haladás jelszavában a nemzetközi kultúra és anyanyelv ápolása mindig szorosan egybeforrt az ipari, technikai fejlődés sürgető igényével, amely nélkül Széchenyi István sem tudta elképzelni a haza felemelkedését. A Pro Progressio Alapítványt 1996-ban alapította a Műegyetem Baráti Köre a BME stratégiai céljai megvalósításának támogatására és oktatási, kutatási céltámogatások fogadására.

Az Alapítvány kiemelten a feladatának tekinti:

- a hallgatók, oktatók tudományos és kutató munkájának ösztöndíjakkal való támogatását, a nemzetközi tudományos életbe való bekapcsolódását, a tudományos továbbképzés feltételeinek biztosítását,
- a szociálisan hátrányos helyzetű, de tehetséges hallgatók anyagi terheinek csökkentését a tandíjbefizetés átvállalásával, ösztöndíjak biztosításával,
- a graduális és a posztgraduális oktatáshoz, továbbá a kutatás-fejlesztéshez szükséges tárgyi és személyi feltételek szinten tartását és fejlesztését,
- a hallgatók és oktatók sportolási, kulturális lehetőségeinek bővítését, az egyetemhez való tartozás tudatát erősítő szervezetekkel való kapcsolattartást, színvonalas egészségügyi és szociális ellátást.

Az alapítvány kitüntetett szerepet szán a BME történeti campus értékei megőrzésének, ennek köszönhetően kerültek újrafelállításra 2007-ben a Központi épület előtt egykor állt szobrok, újult meg az épület homlokzata. Rendszeres támogatója a Műegyetemi Kórusnak, Szimfonikus Zenekarnak, egyetemtörténeti kiadványoknak. Az alapítvány tevékenysége elismeréseként 2011-ben elnyerte a Kármán Tódor-díjat.

Az Alapítvány hagyományörző tevékenységének jelentős állomása a hosszas kutató munka eredményeként, 2014 januárjában kiadott MŰEGYETEM - A TÖRTÉNETI CAMPUS album, mely elnyerte a Szép Magyar Könyv verseny fődíját. A Központi épület Díszterem székei az alapítvány támogatásával készültek el 2015-ben.

Pro Progressio Alapítvány – BME Innovációs Díj 2016

Az alapítvány kuratóriuma 2011-ben, az Egyetem vezetőségének egyetértésével, alapította meg az évente egyszer kiadható **Pro Progressio Innovációs Díjat**. A BME legjelentősebb innovációs teljesítményeinek elismerésére szóló pályázatot ötödik alkalommal hirdettük meg a BME rektorával közösen.

A 2015. évi Pro Progressio Innovációs Díj elismerésre BME oktatók, kutatók vagy oktatói, kutatói csoportok, teamek pályázhatnak. A kiadható díjak száma: maximum 2 (1-1 millió Ft támogatási összeggel). Pályázni olyan 2011-2015-ben született kutatásfejlesztési, ill. innovációs eredménnyel – új termék és/vagy szolgáltatás, új eljárás - lehet, amelynek alkalmazásba vétele megtörtént, gazdasági hasznot hozott vagy hasznosítása nagyon előrehaladott állapotban van.

A pályázatokat értékelő szakértő bizottság tagjai 2016:

- Erdei Sándor vezérigazgató, DBH Group
- Deme Gábor igazgató, Innomed Medical Zrt.
- Farkas Szabolcs elnökhelyettes, Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala
- Greiner István kutatási igazgató, Richter Gedeon Nyrt.
- Karsai Béla kuratóriumi tag, Pro Progressio Alapítvány
- Keserű György Miklós egyetemi tanár, MTA Természettudományi Kutatóközpont
- Kollár László tudományos és innovációs rektorhelyettes, BME
- Tombor Antal elnök, Pro Progressio Felügyelő Bizottság
- Vajta László, kuratóriumi tag, Pro Progressio Alapítvány

Budapest, 2016. november 3.

Pakucs János, a kuratórium elnöke

Hatékony módszerek a nukleáris orvosi képalkotók képminőségének javítására

Benyó Balázs¹, Szlávecz Ákos¹, Hesz Gábor¹

Olyan új módszereket és algoritmusokat dolgoztunk ki, amelyek hozzájárulnak a nukleáris medicinában alkalmazott izotópos képalkotó eljárások pontosságának javításához, hatékonyan támogatják pontosabb készülékek tervezését, pontosabb tomográfias eredményt szolgáltatnak és a futási idejüknél fogva alkalmazhatóak a napi klinikai gyakorlatban. A legfontosabb elért eredmények:

- Nagy pontosságú, párhuzamos működésű, elnyelési korrekciót és detektorválasz kompenzációt tartalmazó SPECT rekonstrukciós módszer és annak GPU-n hatékonyan futó megvalósítása: Egy olyan verifikált, párhuzamos leképezésű SPECT rekonstrukciós módszert hoztunk létre, amely tartalmazza a gamma foton elnyelés korrekcióját és a detektorválasz kompenzációt. Alacsony futási ideje lehetővé teszi a mindennapi klinikai diagnosztikában történő alkalmazását.
- Szimuláción alapuló PET detektorblokk tervező módszer: Egy olyan szimulációs módszert definiáltunk, amely adott geometriai jellemzőkkel rendelkező rendszer esetén lehetővé teszi a PET detektorblokk optikai paramétereinek optimális megválasztását, valamint a gamma fotonok penetrációjának detektor válasszra gyakorolt hatásának vizsgálatát. A módszernek olyan megvalósítását dolgoztuk ki, mely a lehető legnagyobb mértékben kompenzálja a feladat jelentős számításigényét.

Az eredményeket 3 rangos nemzetközi folyóiratban és 13 konferencia publikációban tettük közzé, azok gyakorlati hasznosítása megkezdődött. A megvalósított párhuzamosított MLEM alapú iteratív SPECT rekonstrukciós algoritmus beépítésre került a Mediso Kft. InterView™ XP termékébe. Ezáltal a Mediso Kft. által szállított készülékek használata során lehetővé vált egy nagy pontosságú rekonstrukciós módszer használata a napi klinikumban. A kifejlesztett szimulációs módszert a Mediso Kft. rendszeresen használja az általa fejlesztett PET készülékek geometriai és optikai paramétereinek a tervezésénél. A módszer ezzel hozzájárult a világon első 3 modalitású készülék (SPECT/PET/CT) előállításához.

¹ BME, Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Újszerű, gazdaságos eljárás és berendezés hulladékvizek szervesanyag-tartalmának eltávolítására és újrahasznosítására

Mizsey Péter¹, Manczinger József¹, Tóth András József¹, Réti Gábor², Tölgyesi László²

Az ipari termelés során sok esetben elkerülhetetlenül keletkeznek hulladékok, melyeket, követve a körforgásos gazdaság elvét, újrahasznosítani kell. Erre a feladatra általában célorientált, új eljárást kell kidolgozni. A gyógyszergyárak esete egy tipikus példa az ilyen feladatokra, ugyanis ezekben a gyárakban a különböző termelés melléktermékeként jelentős mennyiségben keletkeznek nagy szervesanyag-tartalmú technológiai hulladékvizek, melyeket a csatornázás előtt mindenképpen kezelni kell. A kezelésnek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a hulladékvizek szervesanyag-tartalmát, újrahasznosítható formában kinyerje, és ugyanakkor a hulladékvizeket csatornázhatóvá is tegye. Erre ma már egyre inkább fiziko-kémiai módszereket alkalmazunk, lévén azok, a biológiai tisztítással ellentétben, kisebb helyigényűek és alkalmasak a szennyező anyagok visszanyerésére.

Új innovatív eljárásunkban az egyes komponensek relatív illékonyságának különbözőségén alapuló rektifikálást alkalmaztuk, melynek során a rektifikálás fejtermékeként megkaptuk a kezelt technológiai hulladékvíz illékony szerves szennyezőit, újrahasznosítható formában. A rektifikálás üstmaradéká, azaz a technológiai hulladékvíz, pedig csatornázhatóvá vált. Innovációnkat a klórozott szerves halogénvegyületek eltávolítására terveztük és valósítottuk meg, mely feladatát maradéktalanul ellátja. A környezet védelme és a körforgásos gazdaság megvalósulásához való hozzájárulása mellett ki kell emelni, hogy gazdasági mutatói is kiválóak, hiszen a beruházás kevesebb, mint két év alatt megtérült.

1 BME, Kémiai és Környezeti Folyamatmérnöki Tanszék

2 EGIS Gyógyszergyár ZRt. 2 EGIS Gyógyszergyár ZRt.

BME Pro Progressio Innovációs Díj 2012-2016

A 2016. évi díj nyertes pályaművei:

Hatékony módszerek a nukleáris orvosi képalkotók képminőségének javítására

Dr. Benyó Balázs, Dr. Szlávecz Ákos és **Hesz Gábor** Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Újszerű gazdaságos eljárás és berendezés hulladékvizek szervesanyag-tartalmának eltávolítására és újrahasznosítására

Dr. Mizsey Péter, Dr. Manczinger József és **Dr. Tóth András**, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar • **Réti Gábor** és **Tölgyesi László** EGIS Zrt.

A 2015. évi díj nyertes pályaművei:

A SensorHUB koncepció és keretrendszer

BME VIK Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tsz. • **Dr. Lengyel László** egyetemi docens, **Dr. Ekler Péter** egyetemi adjunktus

Egészségtámogató komponensekben gazdag malomipari őrlemény és élelmiszeripari termékek fejlesztése

BME VBK Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék • Gabonatudományi és Élelmiszermínőség Kutatócsoport • **Dr. Tömösközi Sándor** + 30 hallgató és PhD hallgató

A 2013. évi díj nyertes pályaművei:

Tresorit - Felhő alapú rejtjelezett adattároló- és megosztó rendszer

Dr. Buttyán Levente egyetemi docens, **Lám István, Szebeni Szilveszter** hallgatók, BME VIK Hálózati Rendszerek és Szolgáltatások Tanszék

Pozitron emissziós tomográfia GPU klaszteren

Dr. Szirmay-Kalos László egyetemi tanár, **Dr. Szécsi László** egyetemi docens, **Dr. Umenhoffer Tamás** egyetemi adjunktus, **Tóth Balázs** doktorjelölt, **Magdics Milán** doktorjelölt, BME VIK Irányítástechnika és Informatika Tanszék, Számítógépes Grafika Csoport

A 2012. évi Díj nyertes pályaművei:

Mikrofluidikai innováció terepen bevethető lab-on-a-chip rendszerekhez

Dr. Sántha Hunor egyetemi docens, **Bonyár Attila** PhD hallgató, **Varga Máté** tanszéki mérnök, **Ring Balázs** tanszéki mérnök

BME VIK Elektronikai Technológiai Tanszék Mikrofluidikai Laboratórium

Elektrosztatikus eljárás és berendezés részecskék nano- és mikroszerkezetű funkcionális bevonatának előállítására

Molnár Kolos PhD hallgató BME GPK Polimertechnika Tanszék, **Nagy Zsombor Kristóf**, doktorjelölt, BME VBK Szerves Kémia és Technológia Tanszék

A Pro Progressio Alapítvány a gazdasági élet szereplőinek együttműködésével PRO-TEH-IN néven komplex pályázati rendszert alakított ki az egyetemi tehetség-gondozás és innovációs tevékenység ösztönzésére.

Az Alapítványnak a vállalati támogatások terhére kiírt egyedi pályázataival mellett 11 saját Pro Progressio ösztöndíj pályázata, ill. díja működik:

	Közéiskola	Tudományos Diákkör	Tudományos munka
Diákok, hallgatók	<ul style="list-style-type: none"> Közéiskolák támogatása a műszaki, természettudományi ismeretek népszerűsítésére 	<ul style="list-style-type: none"> TDK hallgatói ösztöndíj OTDK hallgatói ösztöndíj 	<ul style="list-style-type: none"> Szakdolgozat ösztöndíj Diplomaterv ösztöndíj PhD ösztöndíj Innolab ösztöndíj
Tanárok, oktatók, kutatók	<ul style="list-style-type: none"> Közéiskolai természettudományos tárgyakat oktató tanárok ösztöndíjpályázata 	<ul style="list-style-type: none"> TDK oktatói ösztöndíj, OTDK tanári ösztöndíj 	<ul style="list-style-type: none"> Innovációs díj/ösztöndíj BME kutatók, ill. kutatócsoportok részére

Továbbra is várjuk a magánszemélyek személyi jövedelemadójának 1%-os felajánlását, valamint vállalatok adományait, támogatásait.

- Az alapítvány adószáma: 18228366-2-43
- Bankszámlaszám: CIB Bank Zrt. 10700024-04310002-51100005

Információ: Pro Progressio Alapítvány

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

E-mail: pro2@mail.bme.hu • Telefon: 463 15 95, 463 12 58
www.proprogressio.hu • www.felvi.vik.bme.hu • www.bme.hu



M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2