

Pályázat

A PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM REKTORI MEGBIZATÁSÁNAK BETÖLTÉSÉRE

Dr. Kellermayer Miklós
egyetemi tanár, az MTA doktora

2025. szeptember 15.

„Sokszor kérdezik tőlem, hogy mi az életfelfogásom. Az, hogy szeretem a zenét. De úgy hiszem, amikor 100 muzsikusról van szó, az ember felelősséggel tartozik az emberek a legfontosabb tényezője az egészben. Természetesen jó muzsikusként kell lenniük, de ha el tudom érni, hogy — hogy is mondjam — megőrizze önbecsülését, hogy jól érezze magát, sokkal de sokkal jobban fogja játszani. Ha parancsolunk, a reakció negatív lesz, ellenkezést vált ki. Én is muzsikusként vagyok, ők is muzsikusként. Mindannyian tudjuk, melyek a problémák és nekünk kell megpróbálni megoldani azokat. Nekem nem az a dolgom, hogy pontosan előírjam a zenészeknek, hogy mit csináljanak. Én nem hirdetek ki megfellebbezhetetlen szentenciákat. Azok, akik azt képzelik, hogy sohasem hibáznak, abszurd képzetet hajszolnak. Elsősorban mindannyian emberek vagyunk. A karmester vezető, de emberi lényeket vezet, nem gépeket vagy kutyákat. Hús-vér lényeket, akik részesedni kívánnak az újraalkotás folyamatában, hozzá akarnak valamit adni.”

*Sir Colin Davis
(angol karmester)*

Tartalomjegyzék

	Oldal
Jelentkezés a PTE rektori megbízásának ellátására	4
Bemutakozás: eddigi szakmai, tudományos, oktatói és vezetői munka ismertetése	5
Vezetői program	33
Motiváció	34
Legfontosabb, átfogó célok	35
A Pécsi Tudományegyetem átfogó helyzetelemzése	36
A PTE Karainak helyzetelemzése	45
Átfogó stratégiai koncepció	54
Fejlesztések a közfeladat-finanszírozási szerződés teljesítése területén	58
Fejlesztések az egyetemi stratégia erősítése, a nemzetközi rangsorban való előrelépés és a regionális vezető szerep elérése érdekében	59
Vezetői elvek: Stratégiaalkotás, adminisztráció, vezetői irányítási rendszer, visszacsatolások	65
Vezetői habitus	68
Szakmai önéletrajz	69
Publikációs lista	97
Nyilatkozatok	108
Diplomák, oklevelek	115
Erkölcsei bizonyítvány	124
Egyéb mellékletek	125



SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

DR. KELLERMAYER MIKLÓS Igazgató

Barna Zsolt

Elnök

Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány

Kuratóriuma

7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.

Tárgy: Jelentkezés a Pécsi Tudományegyetem rektori megbízásának ellátására

Tisztelt Elnök Úr!

Alulírott, Dr. Kellermayer Miklós, a mellékelt szakmai anyagokkal benyújtom jelentkezésemet a **PTE/001856** számon iktatott, a „**rektor (magasabb vezető) munkakör betöltésére**” szóló pályázati felhívásra.

Kijelentem, hogy a **pályázati feltételeknek megfelelek**: büntetlen előéletű és cselekvőképese magyar állampolgár vagyok; orvosegyetemet *summa cum laude* végeztem (1988); tudományos fokozattal (MTA doktora, 2008) rendelkezem, habilitált (2004) egyetemi tanár vagyok a Semmelweis Egyetem alkalmazásában; közel 40 éven át folyamatos egyetemi oktatási és kutatási tevékenységet végzek; 18 éve igazgatóként vezetem a Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetét és öt éven át a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar dékánja voltam; magas szintű nemzetközi publikációs aktivitással járó kutatói teljesítményt tudok felmutatni; továbbá a mellékletekben részletezett módon veszek részt a szakmai és közéletben.

Készen állok arra, hogy képviseljem a Pécsi Tudományegyetemet a hazai és nemzetközi szakmai és tudományos közéletben; hogy szervezzem, irányítsam és ellenőrizsem az egyetem működését és gazdálkodását továbbá szervezeti egységei munkáját; hogy gyakoroljam a törvényben és az SzMSz-ben meghatározott munkáltatói jogköröket és törvényességi felügyeletet; hogy konstruktív és termékeny kapcsolatot ápoljak az egyetem számára fontos szervezetekkel.

Tisztelettel kérem pályázatom szíves befogadását.

Budapest, 2025. szeptember 15.

Üdvözlettel:

Dr. Kellermayer Miklós

Intézetigazgató egyetemi tanár

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Postacím: 1085 Budapest, Üllői út 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.

E-mail: kellermayer.miklos@semmelweis.hu

Tel.: +36 20 825 9994

<https://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=munkatarsak&mid=5&a=munkatars&id=1>



**Bemutatkozás: eddigi szakmai,
tudományos, oktatói és vezetői munka
ismertetése**

Szakmai munka összefoglalása

A Pécsi Orvostudományi Egyetemen szereztem orvosi diplomámat 1988-ban. Az Amerikai Egyesült Államok több egyetemén szereztem posztdoktorális kutatási tapasztalatot: University of Washington, Washington State University, University of California Berkeley. 2008 óta vagyok az MTA doktora. 2008 óta a Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetét igazgatom. **Szakterületem** a molekuláris biofizika, izombiofizika és nanobiotechnológia. Elsők között végeztem kvantitatív mechanikai méréseket egyedi fehérjemolekulán, a titin izomfehérjén. Azonosítottuk a titin rugalmasságának hátterében húzódo mechanizmusokat, és mechanikai erővel reverzibilis domén kitekeredést és felgombolyodást indukáltunk a molekulában. Alapvetően járultam hozzá egy **új tudományág és módszertan**, a **dinamikus erőspektroszkópia** elindulásához. Kimutattuk, hogy a titin aktin-kötő fehérje, és ezen tulajdonsága a szerkezet nélküli, úgynevezett PEVK doménhez köthető, továbbá ez a kölcsönhatás egy viszkózus lengéscsillapító funkciót tölt be az izomban. Megmértük a kölcsönhatás mechanikai erejét. Elsőként alkalmaztam nanomechanikai manipulációt és erőspektroszkópiát amiloid fibrillumok vizsgálatára. Leírtuk, hogy az amiloid fibrillumok reverzibilis molekuláris tépőzárak. Speciális, tűszondás kimográfiát dolgoztunk ki a fibrillumok felület-katalizált gyors növekedésének atomerőmikroszkóppal történő követésére. Megalapoztuk a hálózatra rendeződő amiloid fibrillumok nanotechnológiai alkalmazási lehetőségeit. A T7 bakteriofágban a DNS kilökődést beindító, mechanikailag vezérelt szerkezeti kapcsolót fedeztem fel. Felfedeztük, hogy oszcilláló erőhatásra beindul a T7 DNS kilökődés folyamata, ami egy mechanikailag vezérelhető konformációs kapcsoló jelenlétére utal a vírusfertőzés folyamatában. **Elsőként** végeztünk **nanomechanikai** méréseket natív, fixálatlan **SARS-CoV-2** vírusról, mellyel feltártuk a vírus kivételes rugalmas tulajdonságait és mechanikai ellenállóképességét.

Tudományos érdeklődés

Szakmai, kutatói érdeklődésem sokrétű, de mindenekelőtt egyedi biomolekulák mechanikájára, a citoskeletális rendszer működési mechanizmusainak illetve a mechanikai erők biológiai szerepének megértésére összpontosul. **Témakörök** szerint:

Egyedi molekula módszerek fejlesztése. Egyedi molekula manipuláció lézercsipesszel és atomerőmikroszkóppal. Tér- és időszinkronizált egyedi molekula mechanikai és fluoreszcencia mérések. Teljes belső visszaverődés fluoreszcencia, szuperrezolúciós mikroszkóp és AFM kombinációja. Erővisszacsatolt lézercsipesz fejlesztése és adaptálása biomolekuláris rendszerekre.

Izomösszehúzódnás és kontrakciószabályozás mechanizmusai. Aktomiozin kölcsönhatás vizsgálata *in vitro* motilitási próbával. Miozin molekulák és vastag filamentumok AFM morfológiája és mechanikai stabilitása. A titin óriás izomfehérje funkcionális szerepe a harántcsíkolt izom működésében normális és patológias állapotokban.

Biopolimérek nanomechanikája. Citoskeletális és extracelluláris filamentális fehérjék molekuláris biofizikája. A titin óriás izomfehérje molekuláris biofizikája. A titin rugalmasság és stabilitás doménszintű szabályozása. Mechanoérzékelési mechanizmusok a titinben. A dezmin intermedier filamentum nanomechanikája. Kollagén *in situ* és *in vitro* rugalmassága. Fibrin polimerizáció és rugalmasság molekuláris mechanizmusai. DNS, RNS és fehérjekomplexeik molekuláris mechanikája. A von Willebrand Faktor erővezérelt kigombolyodási mechanizmusai. A fibrillin-1 szerkezete és nanomechanikája.

Amiloid fibrillumok nanobiológiája. Béta amiloid és szisztémás amiloid fibrillumok szerkezete. Egyedi amiloid fibrillumok mechanikai manipulálása. Transthyretin amyloid fibrillogenezis molekuláris mechanizmusai.

Nanobiotechnológia. Specifikus biomolekuláris fogantyúk szintézise. Orientált, önrendező amiloid nanostruktúrák vizsgálata és alkalmazása, nanoelektronika.

Képkalkotás és nanomanipuláció in vivo rendszerekben. Nanorészecske alapú *in vivo* képkalkotás. Izomszerkezet dinamikus követése *in vivo* multifoton mikroszkópiával.

Vírusok nagyfelbontású szerkezete, mechanikai tulajdonságai és DNS-kilökési mechanizmusai. Vírus (T7) kapszid szerkezet és nanomechanika mérése AFM-mel, mechanikailag vezérelt DNS-ejekció követése, a farok komplex nagyfelbontású szerkezete és kölcsönhatásai. A SARS-CoV-2 vírus topográfiája és nanomechanikája. WHO veszélyességi listás humánpatogén, illetve nem humánpatogén vírusok szerkezeti tulajdonságai.

Membrán rendszerek szerkezete és nanomechanikája. Liposzómák és kochleátok mechanikai manipulálása AFM-mel. Liposzóma és kochleát partikulumok biodisztribúciója.

Fő tudományos mutatószámok (MTMT azonosító: 10013879)

Tudományos folyóiratcikkeim száma **151**, kumulatív impakt faktor **688**, összes/független idézés **4835/3876**, Hirsch index **36** (MTMT); összes idézés **7147**, Hirsch index **42** (Google Scholar).

Iskolateremtés

Kutatócsoport és -központ szervezése. 2000-ben, jelentős nemzetközi (HHMI, FP5) és hazai (Polányi, GVOP, KKK, OTKA, OMFB, TÉT) pályázati források segítségével létrehoztam egy modern műszerparkkal támogatott Nanobiotechnológiai és Egymolekula Biofizikai kutatócsoportot. 2009-ban életre hívtam a Semmelweis Nanobiotechnológiai és In Vivo Képkalkotó Központot. 2013-2017 között az MTA-SE Molekuláris Biofizika MTA kutatócsoport vezetője voltam. 2018-ban megalapítottam a Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet szakmai felügyelete alatt működő Békésy György Biofizikai Kutatóközpontot. A Békésy Központ közel 3 Mrd Ft értékű, elsősorban mikroszkópiás és *in vivo* képkalkotó műszerpark köré épülő, valódi transzlációs kutatást támogató tudományos műhely. 2022 óta vezetem a HUN-REN-SE Biofizikai Virologia Kutatócsoportot. Témavezetésemmel elnyert egyéni kutatási pályázati támogatás ~1.8 Mrd Ft.

PhD és TDK témavezetés, hallgatói mentorálás. Irányításommal 14 PhD értekezés készült, 6 PhD hallgató áll jelenleg vezetésem alatt. Témavezetésemmel 39 diplomamunka került megvédésre, és eddig 60 TDK hallgató kutatását vezettem. 17 éve a Semmelweis Egyetem Kerpel-Fronius Tehetséggondozó Tanács tagja és mentora vagyok, eddig 26 hallgatót mentoráltam. A Nemzeti Tudósképző Akadémia mentora vagyok, ahol jelenleg két hallgató kutatását vezetem.

Posztdoktori témavezetés. Eddig tíz, elsősorban külföldi posztdoktorális kutató tudományos munkáját koordináltam: Paola Cacciafesta (Olaszország, 2001-2003); Madoka Suzuki (Japán, 2002); Basak Güncer (Törökország, 2005); Pasquale Bianco (Olaszország, 2010-2014); Kiss Balázs (2012-2015); Ricardo Pires (Portugália, 2010-2012); Ebru Haciosmanoglu (Törökország, 2014); Mártonfalvi Zsolt (2014-2018); Csányi Csilla (2019-től); Katarzyna Robaszkiewicz (Lengyelország, 2021).

Nemzetközi eredményeket (tanulmányút, posztdoktori állás) elért tanítványok. Tíz tanítványom töltött hosszabb periódust jeles külföldi egyetemeken és kutatóhelyeken, közülük többen jelenleg is rangos külföldi állásokat töltenek be: Grama László (University of Arizona, Tucson 2005-2007); Nagy Attila (National Institutes of Health, Food and Drug Administration, 2006-től); Pasquale Bianco (University of Florence, 2007-től); Karsai Árpád (University of California, Davis, 2007-től); Kiss Balázs (University of Arizona, Tucson 2014-2018);

Mártonfalvi Zsolt (University of Florence 2007, Columbia University 2016-17); Huber Tamás (University of Missouri, 2017); Vörös Zsuzsanna (Emory University, 2015-2017); Huszár István (University of Oxford, 2016-2022, Harvard University, 2022-től), Kiss Bálint (Kanazawa University, Japán, 2024, 2025).

Tudományos közéleti aktivitás

2008-tól a Semmelweis Doktori Iskola Celluláris és molekuláris biofizika doktori program, 2019-től az Elméleti és Transzlációs Orvostudományok Doktori Iskola vezetője vagyok. 2017-től a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Orvosi Biotechnológia MSc Program szakfelelősi feladatait látom el. Howard Hughes Medical Institutes International Research Scholar voltam (2001-2005). Több nemzetközi konferenciát szerveztem (NATO Advanced Research Workshop 1999; European Muscle Conference 2018). Szerkesztőbizottsági tag illetve társszerkesztő vagyok nemzetközi folyóiratokban (J. Biochem. Biophys Methods; PLoS ONE, Central European J. Biol., J. Biophysics, EPJ Techniques and Instrumentation, J. Biotechnol.). Nemzetközi pályázati szervek rendszeres bírálója vagyok (Wellcome Trust, Swiss National Science Foundation, ANR France, FWO Netherlands, NWO Netherlands, European Research Council, Keck Foundation, DFG). Az MTA Biofizikai Bizottság titkára (2007-2014), majd elnöke (2014-2020) pozícióját töltöttem be. Az Európa Tanács Nano, Materials and Productions Expert Advisory Group tagja voltam (2008-2012). A Magyar Biofizikai Társaság elnöke vagyok (2023-tól). Számos nemzetközi tudományos társaság rendes tagja vagyok (American Biophysical Society, European Society for Muscle Research, European Society for Microscopy). A Magyar Rektori Konferencia Orvos és Egészségügyi Szakbizottság társelnöke (2018-2021), majd elnöki tisztségét töltöttem be (2021-2023). Az Eötvös Loránd Kutatónálázat Irányítótestületének tagja voltam (2019-2023). A Nemzeti Laboratórium program Szakmai Tanácsadó Bizottságának elnöke vagyok (2020-tól). 2019-től az **Academia Europaea**, 2022-től a **Szent István Tudományos Akadémia tagja** vagyok.

Oktatói munka ismertetése

1989-től folyamatosan, sokrétű módon veszek részt különböző oktatási programokban, középiskolás szinttől egészen a posztgraduális programokig. Részletezve:

1988-89	Meghívott óraadó, <i>Biológia</i> angol nyelven, Pécsi Apáczai Csere János Nevelési Központ Gimnázium, kétnyelvű oktatási program
1991	Vendégelőadó, <i>Cellular Biomechanics</i> , Graduate course in Bioengineering University of Washington, Seattle, WA, USA
1993-98	Előadó, gyakorlatvezető és vizsgáztató, <i>Biometria</i> , Orvosi egyetemi alaptantárgy, POTE
1993-94	Gyakorlatvezető, Elektronmikroszkópia. Bemutatás a Biofizika alaptantárgy keretében. POTE
1994-1999	Kurzusvezető, <i>Orvosbiológiai fénymikroszkópia és számítógépes képanalízis</i> . Kreditpontos kurzus, POTE
1998-2008	Gyakorlatvezető, előadó és vizsgáztató, <i>Biofizika</i> , Orvosi egyetemi alaptantárgy, POTE, PTE és SE, Magyar és angol nyelven.
1998-1999	Kurzusvezető, <i>Celluláris biomechanika</i> . A biológiai mozgás celluláris és molekuláris alapjai. Kreditpontos kurzus, POTE.
1998. 11. 23.	Meghívott Ph.D. kurzus előadó. SZOTE Biokémia Ph.D. program.
1999. 03. 21.	Meghívott Ph.D. kurzus előadó. SOTE Molekulaszerkezeti módszerek Ph.D. program.
1999-2008	Molekuláris Biomechanika, Ph.D. kurzusvezető, Ph.D. program, PTE ÁOK

- 1999-2008 Orvosbiológiai Digitális képanalízis, Ph.D. kurzusvezető, Ph.D. program, PTE ÁOK
2001. 09. 20. Meghívott vendégelőadó: Workshop on Biological Structure. ICTP, Trieszt, Olaszország.
2003. 02. 9-12. Meghívott vendégelőadó: Winter College on Biophotonics. ICTP, Trieszt, Olaszország.
2003. 05. 19. Meghívott vendégelőadó: Ortopédia szakorvosképzési program. PTE ÁOK.
- 2003-2008 Kurzusvezető (Dr. Nyitrai Miklóssal), *Citoszkeleton* kreditpontos kurzus. PTE ÁOK
- 2003-2008 Kurzusvezető, Nanobiotechnológia kreditpontos kurzus. PTE ÁOK
2005. 10. 3-8. Meghívott tutor, Autummn School in Biophysics. Poiana Brasov, Románia.
2005. 10. 12. Meghívott Ph.D. kurzus előadó. Modern módszerek a sejt- és molekuláris biológiában: fénymikroszkópia. PTE ÁOK.
- 2008-től Előadó, gyakorlatvezető, vizsgáztató, *Orvosi Biofizika*, egyetemi alaptantárgy, Semmelweis Egyetem.
- 2008-től Előadó, *Biostatistika és informatika*, egyetemi alaptantárgy, Semmelweis Egyetem.
- 2008-től PhD kurzusvezető, *Orvosbiológiai fénymikroszkópia és számítógépes képanalízis*. Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola.
- 2008-től PhD kurzusvezető, *Molekuláris és celluláris biomechanika*. Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola.
- 2009-től BME egészségügyi mérnök MSc program. Előadó.
- 2011-től PPKE Orvosi Biotechnológia MSc Programban: Fehérjék és fehérjehálózatok, ill. Az élő sejt fizikai biológiája kurzusok vezetője és előadója.
- 2011-től Képképző módszerek egyetemi alaptantárgy, magyar és angol nyelven. Semmelweis Egyetem. Előadó.

2017 óta minden évben az orvostanhallgatók anonim szavazata alapján az **előadói Merit-díj** nyertese vagyok.

Vezetői tevékenység

Vezetői tevékenységem kiterjed a kutatócsoport vezetésétől az intézetigazgatáson át a korábbi rektorhelyettesi, dékánhelyettesi és dékáni megbízatásig.

2000-től	Csoportvezető Nanobiotechnológiai és Egyedi Molekula Biofizika Kutatócsoport	PTE ÁOK Biofizikai Intézet, SE ÁOK Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet
2008-től	Intézetigazgató	SE ÁOK Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet
2008-től	Programvezető	Semmelweis Egyetem Doktori Iskola, Celluláris és Molekuláris Biofizika Doktori Program
2009-2012	Tudományos, Innovációs és nemzetközi kapcsolatokért felelős rektorhelyettes	Semmelweis Egyetem
2012-2017	MTA-SE Molekuláris Biofizikai Kutatócsoportvezető	Semmelweis Egyetem
2013-2015	Graduális képzésért felelős dékánhelyettes	Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
2019-2024	Dékan	Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
2019-től	Doktori Iskolavezető	Elméleti és Transzlációs Orvostudományok Doktori Iskola, Semmelweis Egyetem
2022-től	ELKH-SE Biofizikai Virologia Kutatócsoportvezető	Semmelweis Egyetem

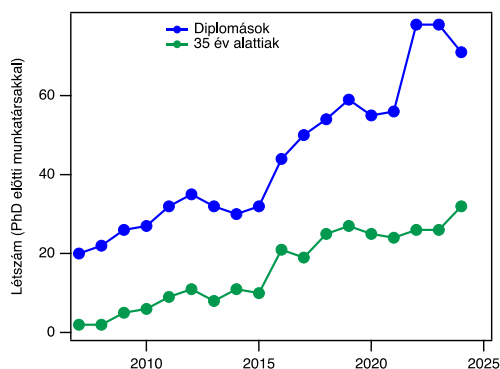
Az **intézetvezetői** és **dékáni** feladatokat és eredményeket a következőkben részletesen is bemutatom, ugyanis ezek tényszerűen mutatnak rá a vezetői habitus részleteire és arra, hogy általában milyen vezetői filozófia és logika mentén végzem munkámat ezen a területen.

A Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet igazgatói tevékenységének bemutatása

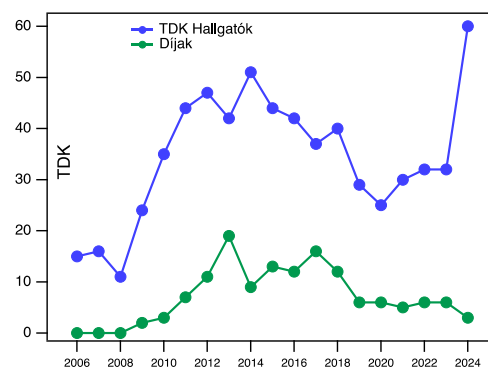
Személyi fejlesztések

Intézetünkben **tendenciózus személyi fejlesztőmunka** történt és történik, amely a diplomások és fiatalok számának növelésére irányul. Ezt a törekvést a koncepciózus kutatási, fejlesztési és innovációs stratégiánknak továbbá sikeres pályázati törekvéseinknek köszönhetjük. A diplomások illetve 35 év alatti oktatók, kutatók létszámának alakulását az **1. ábra** mutatja.

Az oktató-kutató munka személyi feltételei javításának zálogát és sarokkövét az idejekorán elkezdett inspiráló, hatékony és termékeny tudományos diákköri munka támogatásában látom. Intézetünkben az elmúlt néhány esztendőben jelentősen növekedett a tudományos diákkörösök, szakdolgozatot intézetünkben kidolgozó hallgatók száma. Ugyancsak jelentősen növekedett a sikeres TDK konferencia részvételek száma, amely a TDK konferencia helyezések és díjak számának dicséretes növekedésében nyilvánul meg. A TDK hallgatók számának és az elnyert TDK konferencia helyezések és díjak alakulását a **2. ábra** mutatja.

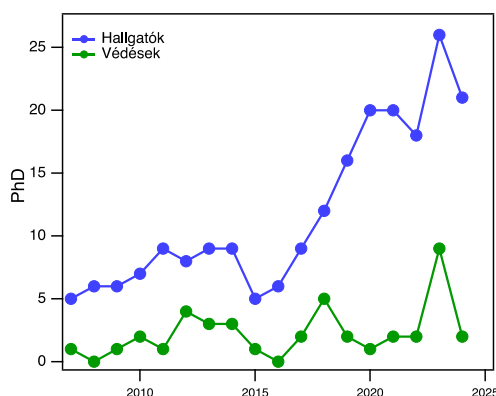


1. ábra. Személyi változások alakulása a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben 2007-2024 között.



2. ábra TDK hallgatók és a TDK konferencián elnyert díjak számának alakulása a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben 2006 és 2024 között.

Ugyancsak jelentős erőfeszítések történtek a PhD hallgatók számának növelése, továbbá a megkezdett PhD munkák sikeres lezárása és megvédése érdekében. A PhD hallgatók, továbbá az intézet munkatársai által megvédett PhD fokozatok számának alakulását a **3. ábra** mutatja.



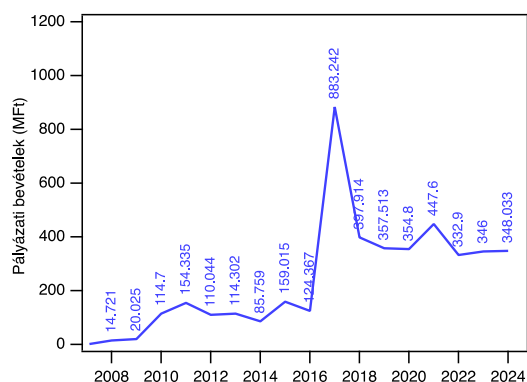
3. ábra. PhD hallgatók száma, illetve a megvédett PhD fokozatok száma a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben 2007-2024 között.

Minőségbiztosítási rendszerek szerinti tanúsítás megszerzése

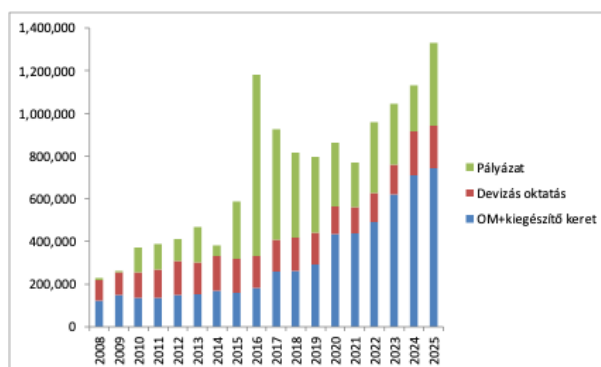
A Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet két telephelyén (1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47., a Nanokémiai Kutatócsoport esetében 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. fsz. 19-21, 28-30) a következő alkalmazási területeken nyert auditálást: Biofizikai és sugárbiológiai tudományos kutatás-fejlesztési tevékenység. Orvos-, fogorvos- és gyógyszerészképzés graduális oktatási tevékenysége. Posztgraduális doktori (Ph.D.) képzés. Egyetemközi megállapodáson alapuló graduális és posztgraduális oktatás. Az Intézet Minőség Politikája az MSZ EN ISO 9001:2009 és az MSZ EN ISO 14001:2005 szabvány szerinti működésére: cél a világviszonylatban versenyképes kutatás, oktatás és szolgáltatás külső partnerek felé. Az előkészítő munka eredményeképpen **sikerrel megszereztük a minőségbiztosítási tanúsítványt**, és jogosultak lettünk az ISO, ISO-UKAS, valamint a MEES logók feltüntetésére. 2022-ben elnyertük az **MTA Kiváló Kutatóhely** címét.

Pályázati bevételek alakulása, intézeti stratégiai költségvetés bevezetése

Intézetünk jelentős erőfeszítéseket tesz külső források, pályázati támogatások megszerzésére. Az utóbbi néhány évben igen öröndetesen alakultak és fejlődtek pályázati bevételeink. A 2008-2017 közötti periódusban **pályázati bevételeink sokszorosára növekedtek**. Pályázati bevételeink alakulását a **4. ábra** mutatja. 2014-től intézetünkben bevezettük az **éves stratégiai költségvetés** szisztematikus kidolgozását. Stratégiai költségvetésünket tájékoztatásul évente megküldjük a dékáni vezetés és a kancellária részére. Intézetünk költségvetése három pillérre támaszkodik: 1) a korábban úgynevezett OM bevétel és kiegészítő keretek, mely a munkatársak bérállományát teszi ki, 2) a devizás oktatás dologi bevételei, amely az intézet alapfeladatainak (oktatás, kutatás, szolgáltatás) fenntartását és az infrastrukturális fejlesztéseket szolgálják, és 3) a pályázati bevételek, amelyek a kutatócsoportok specifikus céljainak megvalósítását teszik lehetővé. Intézetünk 2014 óta készít stratégiai költségvetést, amely lehetővé teszi a pontosabb pénzügyi tervezést és komolyabb, hosszabb távú stratégiai tervek megvalósítását. Köszönhetően a pályázati aktivitásnak és sikereknek, a stabil oktatási teljesítménynek, illetve a fejlődő munkaerőállománynak, intézetünk pénzügyi-gazdasági helyzete igen jónak minősül (**5. ábra**).



4. ábra. Pályázati bevételek alakulása (MFT-ban) a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben a 2007-2024 közötti periódusban.



5. ábra. A Biofizika és Sugárbiológiai Intézet költségvetési kereteinek dinamikusan fejlődő alakulása 2008 és 2025 között.

Intézeti díjak alapítása

Az intézeti költségvetés tervezésében olyan vezetői stratégiai irányelveket kívánok érvényesíteni, hogy diverzifikáljam, kibővítem intézetünk működési forrásait, hogy differenciált (kutatói, oktatói) életpályamodelleket erősítsünk meg, hogy mérjük a saját

teljesítményünket, és minőség-alapú visszacsatolásokat valósítsunk meg. Ennek hatékony eszközeként hoztunk létre 2014-ben több olyan **belső pályázatot**, amelyekkel a fenti folyamatokat elő tudjuk mozdítani:

- 1) **Tarján Imre-díj** fiatal kutatók konferencia részvételének támogatására;
- 2) **Turchányi György-díj** kutatási pályázatot beadott, de nem nyert kutatók dologi költségeinek támogatására;
- 3) **Legjobb fiatal gyakorlatvezetői díj**, amely az oktatói munka hallgatói véleményezése eredményei, illetve szenior oktatók értékelései alapján kerül kiosztásra;
- 4) **Publikációs díj**, amely a megelőző naptári évben megjelent közlemények impakt faktora alapján kerül kiosztásra (100 eFt/IF értékben).

2025-ban immár 12. alkalommal sikerült a fenti díjakat kiosztani intézetünk érdemes munkatársai között. 2024-ben egy újabb, a fiatal kutatók közvetlen támogatását célzó, pályázattal elnyerhető díjat (**Békésy ösztöndíj**) alapítottunk, melyet egy éves futamidőre, bruttó 2,5M Ft bérkiegészítés formájában folyósítunk a nyertes kiválóságoknak. Az ösztöndíj célja, hogy lehetőséget biztosítson fiatal (tanársegéd, adjunktus, docens) oktatóiknak ahhoz, hogy kutatómunkájuk lendületet kapjon és átmenetileg mentesüljenek az oktatási terhek alól. 2025-ben négy kiváló munkatársunk nyerte el a Békésy ösztöndíjat.

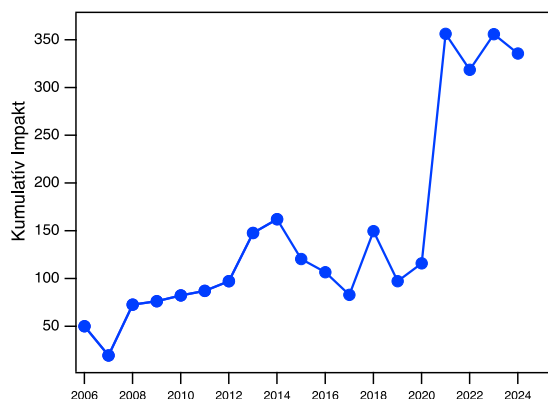
Infrastrukturális fejlesztések

A Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben a 2008-2012 közötti időszakban rendkívül jelentős, koncepciózus műszerfejlesztés történt. A műszerpark atomerőmikroszkópokat, lézercsipeszeket, speciális fluoreszcencia mikroszkópokat, továbbá molekuláris biológiai laborfelszereléseket tartalmaz, mintegy 250 MFt értékben. Ugyancsak 2009-ben került sor egy lézerpasztázó konfokális mikroszkóp beszerzésére, mintegy 65 MFt értékben, továbbá egy eukarióta sejt-tenyésztő laboratórium kialakítására. 2011-ben további nagyértékű műszerekkel bővült intézetünk: időkorrelált egyfoton-számlálásos fluoreszcencia élettartam spektrométer (intézeti idegennyelvi keret terhére), multifoton mikroszkóp (Baross pályázat), és egy izomrost mechanikai apparátus (KFKT Polányi pályázat), mintegy 130 MFt értékben. 2013-ban került beszerzésre egy nagyértékű, atomi felbontású atomerőmikroszkóp, melynek hőmérséklet-szabályozó modullal való kibővítése jelenleg zajlik. 2015-ben kezdtük meg egy szuperrezolúciós mikroszkóp fejlesztését. A műszerfejlesztések célja, hogy a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet világszínvonalú infrastruktúrával rendelkezzen annak érdekében, hogy előremutató és nagy jelentőségű tudományos kutatás esszenciális feltételei teremthetők meg. Az intézet eszközparkja rendelkezésre áll a Semmelweis Egyetem és más intézmények kutatói számára. Számos műszert már jelenleg is *"core facility"* formájában üzemeltetünk.

Számos műszerpályázat és intézeti támogatás segítségével nagyértékű eszközök beszerzése kezdődött meg, amelyek segítségével kialakításra kerül egy megújult műszerközpont, a **Békésy György Biofizikai Kutatóközpont**. Az újonnan beszerzett eszközök: konfokális mikroszkóppal kombinált lézercsipesz (LUMICKS), steady-state fluoriméter (Edinburgh Instruments), multifoton gerjesztéssel kombinált STED mikroszkóp, nagy tér- és időfelbontású ultrahang készülék nanoSPECT/CT-vel kombinálva, nagyállat PET/CT berendezés, 3T PET/MRI kisállat képalkotó berendezés, STED-del kombinálható nagysebességű AFM készülék, radiokémiai szintézis berendezés. Jelenleg folyamatban van egy fényszórásmérő készülék, egy miofibrillum mechanikai apparátus illetve egy multifoton fluoreszcencia mikroszkóp beszerzése.

Intézeti publikációs teljesítmény, kumulatív impakt alakulása

A fenti vezetői törekvések láthatóan éreztetik hatásukat, amely mindenekelőtt az intézet **tudományos teljesítményének rendkívül pozitív** alakulásában nyilvánul meg. Az intézeti publikációk éves kumulatív hatástényezője a 2006-2024 közötti periódusban a korábbi átlag 40 körüli értékről közel tízszeresére, 350 fölé nőtt. Intézetünk a Semmelweis Egyetem egyik legjobban publikáló szervezeti egységei közé került. Figyelembe véve intézetünk egyéb szervezeti egységekhez viszonyított kisebb méretét, személyi állományát, erőforrásait és nagy oktatási leterheltségét, nominált teljesítménymutatóink valóban megalapozzák a reményt a közeljövő fejlődési trendjeire nézve. Az éves kumulatív impakt alakulását az **5. ábra** mutatja.



5. ábra. Éves kumulatív impakt faktor alakulása a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetben a 2006-2024 közötti periódusban. Figyelemre méltó, hogy 2024-ben a publikációk minősége igen magas volt: 69 cikket jelentettünk meg, melyből 59 Q1, ezen belül 37 D1, továbbá 9 Q2 és 1 Q4 kategóriájú volt.

Oktatási és oktatásszervezői tevékenység

Graduális képzés

Tantárgyaink

ÁOK (magyar, angol és német nyelven)

I. évfolyam 1. félévében:

Biostatisztika és informatika alapjai (kötelező tárgy): heti 1 óra előadás és 2 óra gyakorlat (24 magyar, 15 angol, 13 német csoportnak összesen 104 óra/hét). A kurrikulum reform bevezetésével ez a tárgy a III. évfolyamra került.

Orvosi biofizika 1. (kötelező tárgy): heti 1,5 óra előadás és 2 óra gyakorlat (24 magyar, 15 angol, 13 német csoportnak összesen 130 óra/hét)

I. évfolyam 2. félévében:

Orvosi biofizika 2. (kötelező tárgy): heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat (24 magyar, 15 angol, 13 német csoportnak összesen 104 óra/hét)

III. évfolyam 1. félévében:

Orvosi statisztika, Informatika és Telemedicina (kötelező tárgy): heti 1 óra előadás és 1,5 óra gyakorlat (24 magyar, 18 angol, 12 német csoportnak összesen 81 óra/hét).

IV. évfolyam 1. félévében (magyar nyelven), III. évfolyam 2. félévében (angol és német nyelven):

Orvosi képalkotó eljárások (kötelező tárgy): intézetünk gesztorságában, az Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézettel közösen oktatott tárgy. A félév során 10 óra előadás és csoportonként 3*2 óra gyakorlat (összesen 144 óra) illetve közreműködés a Szimulációs Központban tartandó ultrahang gyakorlaton (csoportonként 2 óra (összesen 48 óra). A kurrikulum reformmal ez a tárgy az Orvosi képalkotás tantárgyba integrálódott.

Szabadon választható tárgyak

A tanév 1. félévében:

Nanotechnológiai ismeretek illetve Nanotechnológia és módszerei (magyar nyelven ÁOK, FOK és GYTK hallgatóknak a karok közös szervezésében): heti 2 óra előadás illetve gyakorlat

Modellmembránok (német nyelven ÁOK hallgatóknak): heti 2 óra előadás

A tanév 2. félévében:

Modellmembránok (magyar nyelven ÁOK, FOK és GYTK hallgatóknak): heti 2 óra előadás
Fototerápia, fotokemoterápia (magyar nyelven ÁOK, FOK és GYTK hallgatóknak): heti 2 óra előadás

Orvosi biofizika haladóknak (magyar nyelven ÁOK hallgatóknak): heti 2 óra előadás

Bevezetés a klinikai biostatistikába (német nyelven ÁOK hallgatóknak) (a 2009/2010-es tanévig): heti 1,5 óra előadás és 2 óra gyakorlat

Egyéb oktatás

SE-BME közös Egészségügyi mérnök MSc képzés

A 2009/2010-es tanévtől a tanév 2. félévében

Biofizika (molekuláris biofizika és biológiai anyagtan): heti 2 óra előadás és 2 óra gyakorlat

PPKE ITK Orvosi biotechnológia MSc képzés

A 2011/2012-es tanév 2. félévétől mindkét félévben

Az élő sejt fizikai biológiája 1 és 2: heti 2 óra előadás

SE ETK Fizioerápia MSc képzés

A 2012/2013-as tanévtől a tanév 1. félévében

Biofizika tárgy oktatása nappali tagozatosoknak 24, levelező tagozatosoknak 8 kontakt órában

Oktatási hatékonyság

Az előadások látogatottsága az év elején közel 100 %-os. A gyakorlatok kötött program szerint zajlanak. Egy adott héten egy bizonyos csoportnak a félév elején kiadott program szerinti mérést kell teljesítenie. A gyakorlatokon a hiányzás minimális. A tantárgyi oktatási teljesítmény meglehetősen szoros fedésben van az ÁOK átlagával.

Oktatásfejlesztés

Tankönyv és jegyzet fejlesztése

„Fogorvosi anyagtan fizikai alapjai” internetes tankönyvet adtunk ki 2012-ben magyar, angol és német nyelven. „Orvosi biofizika gyakorlatok” javított és bővített kiadását adtuk ki 2010-ben magyar, 2011-ben angol és német nyelven. Jegyzetünk 2015 szeptemberére teljesen megújult formában került három nyelven (magyar, angol, német) kiadásra a Semmelweis Kiadó által.

Oktatási infrastruktúra fejlesztése

Az **Orvosi Biofizika** tantárgy fejlesztése céljából beszerzésre került egy *oktatási célú röntgen készülék* (az idegen nyelvű oktatási bevétel terhére kiírt oktatásfejlesztési pályázaton nyert pénz felhasználásával). Erre alapozva egy teljes gyakorlat anyagát és két másik gyakorlatot kiegészítő bemutató mérést fejlesztettünk ki. Egy teljesen új méréshez készültek modellek a *rezonancia* és az *atomi erő mikroszkópia* demonstrálása céljából. Erre alapozva egy új biofizika gyakorlat anyagát készítettük el. A hagyományos oszcilloszkópokat pályázati forrás felhasználásával lecseréltük *digitális oszcilloszkópokra* és beszereztük a jelek megjelenítését lehetővé tevő számítógépeket az adott gyakorlóterembe. Ez jó néhány hallgatói mérés modernizálását tette lehetővé. Ugyancsak beszerzésre került 10 digitális EKG készülék, mellyel hallgatóink egymáson gyakorolt méréseken keresztül ismerkednek a standard végtagi EKG elvezetés elméletével és kivitelezésével.

Az **Orvosi képalkotó eljárások** tantárgy fejlesztése érdekében három kétórás gyakorlat anyagát állítottuk össze. A *Nukleáris medicina és molekuláris képalkotás* című gyakorlat részben ugyancsak az oktatási célú röntgenkészüléket használja fel. Az ultrahang gyakorlaton a Radiológiai Klinikától kapott *ultrahang készülék* és saját fejlesztésű *modellek* segítségével mutatjuk meg a képalkotás alapelveit és néhány lehetséges hibaforrást. A *Digitális képfeldolgozás* gyakorlaton a képmanipulációs lehetőségeket a hallgatók egy-egy számítógép előtt maguk is kipróbálhatják.

A **Biostatisztika és informatika** alapjai tantárgy oktatása jelentős infrastrukturális fejlesztésen esett át az elmúlt néhány esztendő során. Mára mind a hat oktatói termünk teljesen felszerelt számítógépekkel (mindösszesen 120 PC), amely lehetővé teszi, hogy egy-egy gyakorlaton minden hallgató önállóan oldja meg a számítási feladatokat a saját munkaállomása segítségével. A tantárgy a kurikulum reform (2019) óta **Orvosi statisztika, informatika és telemedicina** néven, módosult tárgyi tartalommal, az 5. szemeszterben kerül oktatásra.

A **Fogorvosi anyagtudomány fizikai alapjai** számára több bemutató eszköz került kifejlesztésre (az idegen nyelvű oktatási bevétel terhére kiírt oktatásfejlesztési pályázaton nyert támogatások felhasználásával), amelyek színesebbé, érdekesebbé és követhetőbbé teszik az előadásokat. Ezeket az előadás szünetében a hallgatók maguk is kipróbálhatják.

Moodle-alapú tananyag és tesztrendszer fejlesztése

A Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet vezetése két évvel ezelőtt azt tűzte ki célul, hogy az évközi számonkérések rendszerét új alapokra helyezi. Ennek következményeként került bevezetésre egy online **Moodle demonstrációs- és vizsgarendszer** 2014 szeptemberében magyar ÁOK hallgatók részére. A kezdeti sikerek után a 2015/16-os tanév szeptemberétől már magyar, angol, német ÁOK illetve német FOK hallgatóknál (kb. 900 hallgató) is bevezetésre került. A tesztrendszert sikeresen alkalmazzuk továbbá az Orvosi képalkotó eljárások című tantárgy keretein belül.

2020-ban Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet a Semmelweis Egyetem közös online megoldásain és az előadások digitális térbe helyezésén túl a COVID-19 veszélyhelyzeti időszakban két területen is jelentős fejlesztéseket végzett az oktatási hatékonyság növelése érdekében. Egyrészt a gyakorlati mérések kivitelezését - rövid magyarázattal kísérve - videóra vettük. Másrészt továbbfejlesztettük "Bifilab" oktatástámogatási online rendszerünket, ami a gyakorlati jelenlét ellenőrzésére, a mérési jegyzőkönyvek értékelésére szolgált és kiegészítettük a COVID-19 időszakban szükséges online szóbeli vizsga kérdéseinek randomizált generálására, a vizsga dokumentálására alkalmas alrészszel.

Posztgraduális oktatás

Ph.D. program vezetése

A Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet gesztorsága alatt történik a "**Celluláris és molekuláris biofizika**" doktori program vezetése (programvezető Dr. Kellermayer Miklós). A program korábban "Ionizáló és nem-ionizáló sugárzások biológiai hatásai" címen működött, új címét 2012-ben kapta. A programban a modern biofizika módszertana és tematikája kap teret. A programban 12 témavezető vezetésével 15 kutatási téma kerül évről-évre meghirdetésre.

Részvétel Ph.D. hallgatók képzésében

Az intézetünk munkatársainak témavezetésében kutató PhD hallgatók létszáma dinamikusan fejlődött 2008-2024 között (**3. ábra**, lásd fent).

Ph.D. kurzusok

Intézetünk munkatársai számos kurzussal vesznek részt a *Celluláris és molekuláris biofizika* doktori program oktatásában:

„Izotóp módszertan és sugárvédelem” kötelezően választható központi szervezésű kurzus. Minden tanévben a tavaszi szünetben kerül megrendezésre, kurzusvezető Dr. Voszka István.

"Molekuláris biomechanika", kurzusvezető Dr. Kellermayer Miklós. Minden tanév I. félévében.

„Fénymikroszkópia és képanalízis”, kurzusvezető Dr. Kellermayer Miklós. Minden tanév második félévében.

„A makromolekuláris szerkezetvizsgálat módszerei”, kurzusvezető Dr. Fidy Judit, őszi félév.

"Lipid nanovezikulák vizsgálata molekuláris biofizikai módszerekkel", kurzusvezető Dr. Gróf Pál, őszi félév.

"Bioanyagtan", kurzusvezető Dr. Zrínyi Miklós, őszi félév.

"Biomolekulák szerkezete és dinamikája - in silico gyógyszertervezés", kurzusvezetők Dr. Balog Erika és Dr. Hegedűs Tamás, tavaszi félév.

"A fény terápiás és diagnosztikai alkalmazásai", kurzusvezető Dr. Csík Gabriella, tavaszi félév.

"Elméleti orvostudományok matematikai és fizikai alapjai", kurzusvezető Dr. Herényi Levente, tavaszi félév.

Szakvizsgára és szakképesítésre történő felkészítés

Klinikai sugárfizikus szakképzés szervezése, koordinálása. Az elmúlt évek során szakképzésre jelentkezett 12 fő, közülük sikeres szakvizsgát tett 6 fő.

A Radiológus rezidensi alaptanfolyam keretében 2012. januárjától kezdve minden évben 4 gyakorlati bemutatót tartottunk (2-2 órában), valamint egy 2 órás előadást.

Nukleáris Medicina szakasszisztens képzés. Sugárvédelem – dozimetria modul oktatása (50 óra előadás). Szervező: Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet (2013-ig).

Kémiai szakasszisztens képzés. Sugárbiológia modul oktatása (40 óra előadás). Szervező: Egészségügyi Szakképző és Továbbképző Intézet, 2013-2015 között.

A Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kari dékáni feladatainak bemutatása

A Semmelweis Egyetem legnagyobb kara az Általános Orvostudományi Kar (ÁOK), melynek története egybefonódik az egész egyetem történetével. A kar legfontosabb küldetése és tevékenysége a graduális általános orvosképzés, mely három (magyar, angol és német) nyelven történik. Az ÁOK szervezete a kar elméleti intézeteiből, tanszékeiből, tanszéki csoportjaiból és klinikáiból áll, oktatási tevékenységében azonban részt vesznek a kar által akkreditált gyakorló kórházak és több kórház osztályai is. Az ÁOK oktatási egységei jelentős szerepet vállalnak a Fogorvostudományi, illetve Gyógyszerésztudományi Kar hallgatóinak oktatásában, továbbá társegyetemek (Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem) bizonyos alap- és mesterképzési programjaiban is. A kar jelentős feladatot lát el a posztgraduális képzésben, az alap- és ráépített szakvizsgára való felkészítésben, valamint a Doktori Iskola PhD-képzésében. Célunk a kor követelményeinek és a harmadik évezred kihívásainak eleget tevő, a WHO és az Európai Közösség elvárásainak is megfelelő, nemzetközileg is elfogadott diplomát adó színvonalas képzés, ami megfelel a hazai elvárásoknak, és tükrözi a nemzetközi szinten megalapozott több évszázados elismertségünket. Olyan általános orvosokat képezünk, akik motiváltak, képesek az önálló, kritikus gondolkodásra, továbbá klinikai gyakorlati, illetve alapvető orvosi döntéshozási készségekkel rendelkeznek. Az orvosoknak meg kell felelniük az élethosszan tartó tanulás követelményeinek is. Törvény szabályozta kötelességük az alapképzésen túlmenően a posztgraduális képzés során megszerezni azt a szakképesítést, mely alkalmassá teszi őket az önálló orvosi tevékenység ellátására. Az elméleti és gyakorlati ismeretanyag, valamint alapvető készségek megszerzése mellett orvosainknak képesnek kell lenniük jó interperszonális kapcsolatteremtésre, kollégáikkal való együttműködésre úgy, hogy messzemenően figyelembe veszik a betegek emberi méltóságát és egyéniségét továbbá tiszteletben tartják személyiségi jogait. Az orvosképzési kurrikulum szélesebb értelemben véve életvezetési filozófia is, ami egész életre meghatározó motivációt és erkölcsi tartást kell, hogy kölcsönözzön a végzett orvosainknak.

Graduális általános orvosképzés

A karon végzett orvosoknak képesnek kell lenniük a korszerű orvostudományi ismeretek alkotó jellegű továbbfejlesztésére, önálló kutatására, és az itt szerzett ismeretek szakszerű átadására. El kell sajátítaniuk a szükséges kommunikációs technikákat, kellő mélységű nyelvtudást, ki kell fejleszteniük empátiás készségüket, hogy egyenrangú partnerként szerepelhessenek mind a hazai, mind a nemzetközi szakmai közéletben. A 2019 tavaszán megújított, és a 250. jubileumi tanévben elinduló kurrikulumban a képzési (elméleti, preklinikai, klinikai és szigorlóévi) modulok letisztultak, hierarchikus tantárgyi vonulatok kerültek kialakításra, a redundanciák csökkentek, a rekreációs és versenysport megjelenik a képzés teljes időtartama alatt, illetve a klinikai modulban valódi tantárgyi blokkok kerültek kialakításra. Ezekben az oktatási blokkokban kerül sor az elméleti és kiscsoportos klinikai gyakorlati képzésre és a vizsgára is. A megújult curriculum célja, hogy a magas színvonalú elméleti tudás megszerzése mellett lehetőség nyíljon klinikai gyakorlati készségek elsajátítására és a szakorvosképzésbe történő hatékony továbblépésre.

Egyéb graduális képzések

A Pázmány Péter Katolikus Egyetem és a Semmelweis Egyetem három közös graduális képzést tart fenn: Molekuláris bionika mérnöki (MB) BSc, valamint az erre épülő Info-bionika (IB) és Orvosi biotechnológia (OB) MSc képzéseket.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemmél (BME) való együttműködés keretében 2012 óta a kar oktatóinak részvételével orvosbiológiai tantárgyak oktatása folyik az

egészségügyi mérnök mesterképzési szakon. A tantárgyak kifejezetten a BME-vel hallgatói jogviszonyban álló EüMK hallgatóinak szólnak. A képzés célja az egészségügyi ellátás hatékonyságának növelése, mely szükségessé teszi az orvosok és mérnökök együttműködését.

Szakirányú továbbképzések

1. Klinikai gyógyszerfejlesztés. A képzést a Semmelweis Egyetem, Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézetének keretén belül működő Cooperative European Medicine Development Course (CEMDC) szervezi az ÁOK égisze alatt, Dr. Kerpel-Fronius Sándor egyetemi tanár vezetésével. A tanfolyam célja olyan szakemberek képzése, akik képesek áttekinteni a gyógyszerfejlesztés komplex folyamatát a molekulától a gyógyszer piacig és az egészségügyi felhasználásig, illetve akik e tudást eredményesen tudják alkalmazni nagy és kicsi, innovatív és generikus cégekben, továbbá gyógyszer szabályozási, egészségügyi tudományos és biztosítási munkakörökben.

2. Neurológiai szakgyógytornász. A képzés célja gyógytornász végzettségű szakemberek számára olyan kiegészítő képzés biztosítása, mely képessé teszi őket a neurológiai megbetegedések, károsodások és fogyatékosságok speciális mozgás- és fizioterápiájának végzésére, rehabilitációs módszerek alkalmazására.

Kutatás

Az Általános Orvostudományi Karon végigvonul az a hármasság, ami az oktatás, a gyógyítás és a kutatás egységével jellemezhető. Az ÁOK a Semmelweis Egyetem tudományos teljesítményének közel 90 %-át „termeli meg”. Mértékadó becslések szerint az oktató munkát végzők kutatásra fordított munkaidő hányada elméleti intézetek esetében 50%-ra tehető, a klinikák esetében 30% körüli. Természetesen szoros összefüggés van a kutatott és az oktatott témák között, mert kutatómunka nélkül korszerű tudásanyagot oktatni orvosi karon lehetetlen volna. A kar kutatási programjai jól és közvetlenül képesek szolgálni az oktatást, mivel túlnyomórészt társadalmi méretű orvostudományi problémák megoldására irányulnak. Ehhez a finanszírozás hazai és külföldi, elsősorban pályázati úton elnyert, külső alapokból biztosított (OTKA, ETT, FKP, MTA, OMFB, PHARE UNKP, EFOP, KMOP, KEOP, H2020, stb.). Jelenleg mintegy 200 kutatási program van folyamatban, jelentős részük nemzetközi kooperációban zajlik.

Az orvostudományi kurrikulum reformja

Motiváció

Az orvostudományi kurrikulum reformját számos tényező motiválta. Jóllehet a Semmelweis Egyetemen kurrikulumreformra több kísérlet is történt a közelmúltban, átfogó, minden vagy a lehető legtöbb részletre kiterjedő, rendszerszerű átalakításra nem kerülhetett sor, vélhetően lokális szakmai érdekek, meghiúsult tanulmányi egyeztetések, illetve nem kellően artikulált és meg támogatott érdekeltségi viszonyok miatt.

Az orvostudományban megfogalmazott igényeket mindenekelőtt az orvostudomány rendkívüli dinamikája diktálja. Az orvosi tudás mennyisége exponenciálisan növekedik. Amíg 1950-ben átlagosan 50 év alatt duplázódott az orvosi tudás mennyisége, a duplázódási idő 1980-ra 7 évre, 2010-re pedig 3,5 évre csökkent. Becslések szerint 2020-ra az orvosi tudás 73 naponta duplázódott meg. Jóllehet a tudás mennyisége nem feltétlenül hordoz paradigmaváltást (a tudományos paradigmaváltás dinamikája itt is lépcsőzetes, ugrásszerű), az orvosi tudás növekedésének elképesztő dinamikája nem hagyható figyelmen kívül a kurrikulum kialakításakor. A kulcs az idő hatékony kihasználása, a fókuszálás és a tantárgyi redundanciák minimalizálása.

Az orvosképzés kurrikulumát alapvetően határozza meg a végzett orvosokkal szemben támasztott elvárás. Az elvárásokat mindenekelőtt a képzési és kimeneteli követelmények (KKK) rendszere határozza meg (18/2016 (VIII.5) EMMI rendelet), amely megfogalmazza mindazon kompetenciákat, amelyekkel a végzett orvosnak feltétlenül rendelkeznie kell. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül, hogy bizonyos gyakorlati készségek egyre inkább elvárhatók a végzett orvosoktól, így ezek tanítására és gyakorlására is lehetőséget kell adni a kurrikulumban. Ennél is fontosabb annak tudatosítása, hogy a graduális képzésben végző orvos még nem rendelkezik mindazon tudással, készséggel és jogosítványokkal, amelyek az önálló orvosi működésre alkalmassá teszik. Ezért a kurrikulumot lehetőleg úgy kell kialakítani, hogy az orvos hatékonyan tudjon belépni a szakorvos-képzési rendszerbe. Tekintettel arra, hogy ez az életkor (24-30 éves kor) a személyes életvitel, családalapítás, stb. szempontjából is a legkritikusabb, a kurrikulum céltudatos és hatékony kialakítása elengedhetetlen.

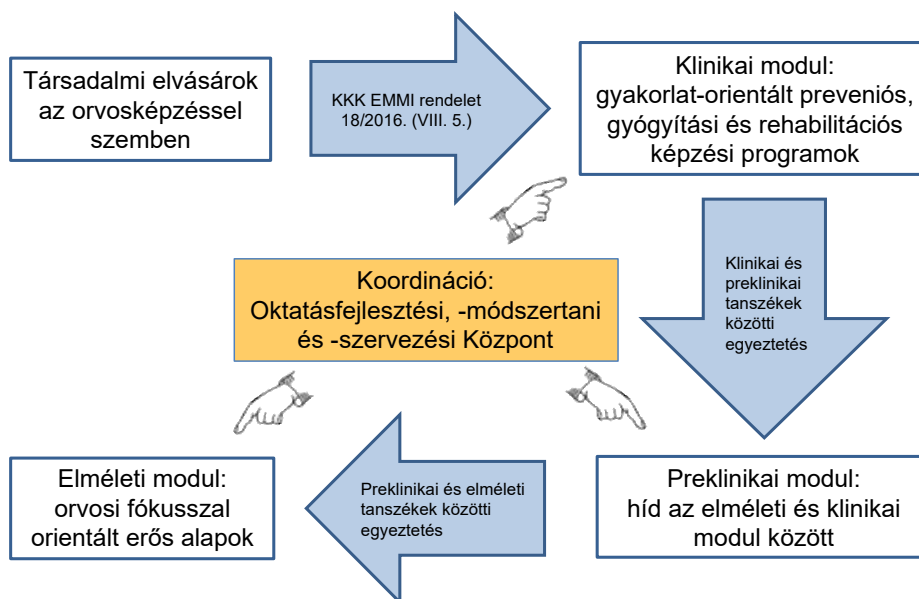
Az orvosképzés nem tekinthető egy lokális érdekeltségű rendszernek, hanem nemzeti stratégiai szempontrendszerbe ágyazódik. Ma az orvosképzés Magyarország egyik legsikeresebb exportterméke. Ugyanakkor észre kell vennünk, hogy az orvosképzés, társadalmi és gazdasági szempontok miatt, profittermelő versenyágazattá vált, és így kiélezett regionális versenyben kell helyt állnunk, illetve helyt állnia a hazai orvosképző egyetemeinknek. Az applikáció-orientált orvosképzés szorosan kapcsolható nemzeti szintű kutatási, fejlesztési és innovációs programokhoz. Végül az orvosképzés nemzeti egészségügyi stratégiai programok része is, amely a népbetegségek hatékony kezelését, rendszerszintű megoldásait mozdíttja elő.

Célkitűzés

Az orvostanhallgatói létszám és erőforrásaink aránya azt igényli, hogy céljainkat, a graduális orvosképzés kimeneteli eredményét, világosan megfogalmazzuk. Ma évfolyamonként kb. 800 hallgatót oktatunk a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán. A 2019/20-as tanévre 401 magyar, 235 német és 278 angol nyelvi hallgatót vettünk fel, ami meghaladja a 900 fő, történelminek is mondható hallgatói létszámot. Hallgatóinkat közvetlenül mintegy 1100 oktató tanítja, neveli. Összehasonlításképp, a Harvard Egyetem orvosképzésére évfolyamonként 160 hallgató jár, akiket mintegy 11 ezer instruktorként oktat. Jóllehet a Semmelweis Egyetemre bekerülő hallgatók a hazai átlagból kiemelkednek motivációjukban és képességeikben, az orvosképzés nem lehet korlátok nélkül ambíciózus. Ezért a megújult orvosképzési programunk legfontosabb, jól artikulált célja az **általános orvos** hatékony képzése. **Nem szakorvosokat** képzünk tehát, hanem általános orvosokat, akiktől elvárásaink a következők: képes legyen önálló, kritikus gondolkodásra; képes legyen bizonyos orvosi döntéshozásra (ez mindenekelőtt diagnosztikát jelent és a sürgősségi ellátás legelső lépéseit, a sürgősségi ellátás első 15 percét); képes legyen a differenciálódásra, szakosodásra (olyan legyen, mint egy „pluripotens őssejt”); és képes legyen az élethosszig tartó tanulásra.

A kurrikulum logikája, módszertana és szerkezete

Az orvosképzési kurrikulum kialakításakor nem vonatkoztathatunk el attól a körülménytől, hogy annak minden szintjén bizonyos „piaci szempontok”, „piaci megrendelések” érvényesülnek és teljesülnek (6. ábra).



6. ábra. Az orvospézés „piaci vezérelv” szerinti felépítése és logikája.

Ebben a megrendelői szemléletben kézenfekvő, hogy az orvospézés kimenetét a társadalmi és orvosszakmai elvárások meghatározzák a képzési és kimeneteli követelmények (KKK) rendszerén keresztül. Ezek az elvárások elsősorban a klinikai modulban (lásd később) éreztetik hatásukat. A klinikai modul tanszékek közötti egyeztetéseken keresztül artikulálja a saját megrendelési szempontjait a preklinikai modul irányában, csakúgy, mint ahogy a preklinikai modul az elméleti modul irányában. Az egyeztetések koordinálása elsősorban kari/dékáni feladat, melyben fontos támogatást ad az Oktatásfejlesztési, -módszertani és -szervezési Központ. Szakítani kell tehát a *l'art pour l'art* szempontú oktatással, amelyben minden tanszék teljesen önkényesen szabja meg a saját oktatási tartalmát.

Természetesen a hagyományosan magas színvonalú elméleti oktatás minőségét megtartja az új kurikulum de úgy, hogy ahol csak lehet a haszontalan redundanciákat elimináljuk (pl. kémia, biokémia, molekuláris biológia, sejtbiológia, szövettan között), a gyakorlati oktatást erősítjük és bizonyos strukturális optimalizálást végzünk. Az utóbbira fontos példa az Anatómia tárgy össz óraszámának csökkentése úgy, hogy az elméleti oktatás jelentősen lecsökkent, de a gyakorlati óraszám némileg növekedett. Emellett az Anatómia két nagy tantárgyra, „*Makroszkópikus anatómia*” és „*Mikroszkópikus anatómia és fejlődéstan*” tárgyakra bomlott úgy, hogy a hallgatók mindösszesen három szemeszteren át hallgatják a tárgyakat.

Talán a legfontosabb szerkezeti szempont az orvospézés hierarchikus moduláris szerkezetének letisztázása és megerősítése (**7. ábra**). Egymástól elkülönülten, de hierarchikusan egymásra épülő módon jelenik meg az elméleti, preklinikai és klinikai modul, amely a hatodik, gyakorló tanévvel zárul.

Orvospézési kurikulum					
1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
Elméleti modul		Preklinikai modul	Klinikai modul		Gyakorlati tanév

7. ábra. Az orvospézési program letisztult moduláris szerkezete.

Azért különösen fontos a moduláris szerkezet letisztázása, mert bár a fenti moduláris szerkezet önmagában nem jelent újdonságot, a modulokat felépítő tantárgyak nem mindig a nekik megfelelő modulban kaptak helyet. Ezek között a legfontosabb ilyen tárgy a Farmakológia, amelyet hagyományosan a 4. tanévben (a klinikai modulban) oktattunk (és oktatnak jelenleg is

a többi hazai orvosképző egyetemen). A klinikai modulban elhelyezett Farmakológia három szempontból is károsan feszíti, akadályozza a hatékony orvosképzési rendszer kialakítását: 1) a farmakológia tudás a klinikai oktatás előfeltétele, ezért nem szerencsés a farmakológiát a klinikai tárgyakkal egy időben oktatni; 2) a farmakológia tanulása jelentős szellemi energiákat von el a klinikai tárgyaktól; és 3) a bevezetett blokkosított klinikai oktatás (lásd alább) inkompatibilis a farmakológia oktatásával. Ezért a Farmakológia tantárgy a preklinikai modulba került.

Ugyancsak fontos az orvosképzés szakmai, tantárgyi gerincének megerősítése (**8. ábra**). Az orvostudomány dinamikus fejlődésével, a szakma differenciálódásával óhatatlanul együtt jár a speciális diszciplínák megjelenése, amelyek teret és időt követelnek maguknak az orvosképzésben. Ugyanakkor nem kívánatos, ha ez a differenciáció erodálja az orvosképzés gerincét alkotó, annak alapjait meghatározó tárgyakat: anatómia, biokémia, élettan, patológia, farmakológia és belgyógyászat. Bizonyos tantárgyak, amelyek szakmailag mintegy kiszolgálják az egyéb szakmákat, úgymint Laboratóriumi medicina, Orvosi képalkotás, újonnan bevezetett mechanizmussal kerülnek oktatásra: amellet, hogy egy-egy rövidített, fókuszált blokkban bemutatásra kerül ezen tantárgyak logikai íve és szempontrendszere, az aktuális klinikai tárgyakba beoktatva, aktuális klinikai problémákon keresztül bemutatva, további tanórákon keresztül beoktatnak a nagy klinikai tárgyakba.

1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
Anatómia		Transzlációs medicina	Laboratóriumi medicina		
	Élettan	Patológia	Kardiológia		
	Biokémia	Farmakológia	Belgyógyászat		
			Orvosi képalkotás		

8. ábra. Az orvosképzés megerősített gerince (sötétbarna cellák). Itt helyet kapott a kardiológia, mindenekelőtt a jelentős mortalitással járó, népbetegségnek számító szívbetegségek miatt. A gerincet alkotó nagy tantárgyakat mintegy támogatólag veszik körül az őket kiszolgáló tárgyak (Laboratóriumi medicina, Orvosi képalkotás), amelyek nem csupán önálló tárgyként jelennek meg a kurrikulumban, hanem beleszövődnek a releváns tárgyak oktatásába. A Transzlációs medicina jelentősége, hogy átvezet az elméleti modulból a klinikai modulba.

A kurrikulumban igyekeztünk hierarchikusan egymásra épülő tantárgyi vonulatokat kialakítani egyrészt a felesleges redundanciák csökkentése érdekében, másrészt azért, hogy a fent említett megrendelői logikát érvényre juttassuk. **A 9. ábra** két példát is mutat az ilyen hierarchikus tantárgyi vonulatokra.

a.

1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
Orvosi szociológia				Pszichiátria és pszichoterápia	
Orvosi kommunikáció	Orvosi pszichológia	Orvosi etika	Család- orvostan	Nép- egészségstan	

b.

1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
		Patológia	Traumatológia	Urológia	Sebészet
Anatómia		Kísérletes és sebészeti műtéttan	Sebészet I-II	Szülészet-nőgyógyászat	
			Ortopédia	Szemészet	

9 ábra. Példák a hierarchikus tantárgyi vonulatokra. **a.** Magatartástudományi, pszichológiai, pszichiátriai és integratív tantárgyak hierarchikus rendszere. **b.** Sebészeti tantárgyak hierarchikus rendszere.

Egyes tantárgyak belső szerkezetét átalakítottuk és néhány új tantárgyat bevezettünk. A Sebészet III tárgyat, amely a „kis” sebészeti diszciplínák (mellkassebészet, szívsebészet, érsebészet, plasztikai sebészet, idegsebészet) gyűjtőtantárgya volt, logisztikai terheltsége miatt úgy alakítottunk át, hogy az egyes diszciplínák az elméleti anyagtantárgyaikhoz kerüljenek: az idegsebészet a neurológiához, a mellkassebészet a pulmonológiához, a szívsebészet a kardiológiához, az érsebészet az angiológiához, és a plasztikai sebészet az onkológiához. Két új kötelező tantárgyat vezettünk be, a Sportorvostant és a Rehabilitációs medicinát, melyek mindegyike különösen nagy jelentőségű népegészségügyi programok szempontjából.

Talán a legfontosabb változás a klinikai oktatás teljeskörű blokkosítása, és ezen belül az úgynevezett tiszta blokkok rendszerének kialakítása. A tantárgyi blokkok, kreditértéktől függően különböző hosszúságúak (1-5 hét). Fontos megemlíteni, hogy a klinikai modul átstrukturálása azt is lehetővé tette, hogy valódi karácsonyi szünetet alakítsunk ki, amely mentes mind tanítástól, mind vizsgáktól. A blokkokat itt-ott szabad hetek szakítanak meg, amelyek több feladatra is felhasználhatóak: pótlás, tudományos diákköri és demonstratori munka, szakdolgozatírás, választható tantárgyak hallgatása és természetesen tanulás, vizsgára készülés. A tiszta blokk azt jelenti, hogy a hallgató csak és kizárólag az adott tárggyal foglalkozik kötelező jelleggel, és egész napját az adott klinikán vagy klinikai tanszéken tölti. Ezáltal mintegy belefolyik a klinikai munkába, és azt kiscsoportos (4-6 fős) gyakorlati foglalkozásokon keresztül ismeri meg. A tanulási nap egyazon képzőhelyen töltésének különösen nagy jelentősége van Budapesten, ahol a Semmelweis Egyetem egyes klinikái a város különböző helyein szétszórva találhatók, így a hallgató nem kényszerül napját felesleges utazással tölteni. A tiszta blokk azt is jelenti, hogy a gyakorlati képzés mellett az elméleti oktatás is ekkor történik, és a blokk vizsgával zárul. A blokk belső szerkezeti logikáját egy egyhetes tárgy (Családorvostan) példáján a **10. ábrán** mutatjuk be.

	Hét 1				
Például Családorvostan	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
de. 8:00-11:30 (fél óra szünettel)	oktatás	oktatás	kötelező szabadnap	oktatás	oktatás
ebédszünet (11:30-12:30)	szünet	szünet		szünet	szünet
du. 12:30-16:00 (fél óra szünettel)	oktatás	oktatás		oktatás	vizsga

10. ábra. Egyhetes tantárgyi blokk sémája a Családorvostan példáján. A többhetes blokkok logikája ugyanez: oktatással töltött napokat strukturált szabadnapok szakítanak meg, és a blokk vizsganapokkal végződik.

Felismerve az orvosok és orvostanhallgatók általánosan kedvezőtlen egészségi állapotát, bevezetésre került a teljes orvosképzésen átívelő sportolás, testnevelés (**11. ábra**). A testnevelést az első két éven strukturált órai rendszerben oktatjuk, felsőbb éveken azonban lehetőség adódik arra, hogy egyéb aktív sporttevékenységet (verseny- vagy rekreációs sport) is beszámítsunk, önbevallásos, becsületi alapon. Hisszük, hogy a rendszeres sportolás hosszú távon meghozza gyümölcseit, és végzős orvosaink mind fizikumukban, mind mentalitásukban és jellemükben alkalmasabbak lesznek választott hivatásuk hosszú éveken át történő gyakorlására.

1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
				Sportorvostan	
Rekreációs és versenysport (felső éveken önbevallásos, becsületi alapon)					

11. ábra. Az egész orvosi kurrikulumon átívelő sporttevékenység.

Végül igen fontos változásokat vezettünk be a hatodik, gyakorló tanéven (**12. ábra**). Egyrészt a korábbi egyhetes transzfúziós gyakorlatot önálló, kéthetes Transzfuziológia tantárgyként alakítottuk ki, amely kiváltja a rezidensképzés törzsképzése során elsajátítandó transzfúziós gyakorlatot. Másrészt kialakításra került egy hathetes elektív blokkgyakorlat, amelyet a hallgatók az egyetem bármely, szakorvosképzést adó intézetében klinikáján, tanszékén vagy tanszéki csoportjában elvégezhetnek. Ez az elektív blokk a hallgató szakorvosi pályaorientációját és döntését hivatott segíteni és előmozdítani.

1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év
					Transzfuziológia Hathetes elektív gyakorlat

12. ábra. A hatodik, gyakorló tanévben bevezetett új tantárgyak, a Transzfuziológia és a hathetes elektív gyakorlati blokk a szakorvosképzésbe való hatékony átmenetet szolgálják.

Tekintettel arra, hogy letisztázódtak a kurrikulum moduláris határai, lehetőség kínálkozott az új orvostudományi program modulhatárokon elinduló, felmenő rendszerben történő bevezetésére. Ennek megfelelően a 2019/20-as tanévben magyar hallgatóink már az új kurrikulum szerint kezdhették meg tanulmányaikat az első, harmadik, negyedik és hatodik évfolyamokon.

Kihívások

A kurrikulum átalakítása és bevezetése csak az első, de egyik legfontosabb lépés volt az orvostudományi átfogó reformjában. Ahhoz, hogy valódi sikereket könyvelhessünk el, megfelelő alázattal és önkritikával kell monitorozni az átalakítások hatásait, és ha szükséges, jól irányzott bölcs változtatásokat, finomhangolásokat hajtunk végre. A monitorozás legelső és legfontosabb lépése az oktatói munka hallgatói véleményezése, amelyet célirányosan, a változtatások egyes elemeire (pl. klinikai blokkok) fókuszáltnak, továbbá monitorcsoportok bevonásával kívánunk megvalósítani. Rendszeres egyeztetésre lesz szükség az intézetek és klinikák között annak érdekében, hogy az orvostudomány folyamatos fejlődésével járó tantárgyi szempontokat figyelembe tudjuk venni, és a redundanciákat elkerüljük. Kitüntetett figyelmet kell fordítanunk a készségek oktatására, amelyet modern készséglaborok (skill laborok) bevonásával valósítunk meg. Ugyancsak fontos fejleszteni az oktatóink készségeit, és az oktatásban való érdekeltységüket. A modern kor igényeit kielégítő interaktív, audiovizuális oktatási anyagok fejlesztése ugyancsak fontos feladat. Végül meg kell említeni azt, hogy az idegen nyelvi képzéseinket is harmóniába kell hozni a magyar nyelvű oktatási programjainkkal, amely gyakran speciális, fókuszált igényeket támaszt (pl. fejlettebb magyar nyelvtudás megteremtése a blokkosított klinikai oktatás számára). A kihívásaink leküzdésében számíthatunk a 2019-ben megalakult Oktatásfejlesztési, -Módszertani és -Szervezési Központ (OFMSZK) szakértő együttműködésére.

Szervezeti, működési és minőségbiztosítási fejlesztések a SE ÁOK-n

Oktatói Munka Hallgatói Véleményezése.

A Semmelweis Egyetemen az ÁOK-n történt meg elsőként a hallgatói visszajelzések rendszeres gyűjtése, és ezek alapján az oktatói minőség javítása érdekében megfelelő lépések kidolgozása. Mára az egyetemen teljeskörűvé vált az OMHV bevezetése és működtetése.

Az OMHV éves visszajelzést ad az értékelési módszerek megfelelőségéről. 2020 tavaszától a Kar 40/2020 számú határozata alapján négy részterületből áll: kötelező, a kötelezően választható és a szabadon választható tárgyak értékelése; az előadások, és az előadók oktatói

munkájának véleményezése; a gyakorlatok és a gyakorlatvezetők oktatói munkájának értékelése, valamint a vizsgákra vonatkozó értékelés.

A kérdőíveken alapuló OMHV-n túlmenően a kar vagy az adott szervezeti egység vezetője más típusú hallgatói véleményezést is kezdeményezhet speciális oktatási kérdések feltérképezésére, így a blokkosított oktatásra vonatkozóan történt is monitorcsoportos vizsgálat az V. éves, valamint a IV. éves oktatás vonatkozásában.

Egyes oktatás és kutatási szervezeti egységek saját hatáskörben készített és értékelt hallgatói véleményezéseket is alkalmaznak. A kapott eredményeket oktatásfejlesztésre és az oktatók értékelésére használják, melyekről a vezetőségi átvizsgálás során beszámolnak.

Az OMHV-rendszer nyomon követése, felülvizsgálata a kari OMHV Bizottság feladata, mely munkájáról évente rendszeresen beszámol a Kari Tanácson a Dékánnak és a Kari Tanács tagjainak.

A bizottság feladata a karon folyó oktatói munka hallgatói véleményezéssel kapcsolatos feladatok ellátása, irányítása, a dékán iránymutatása alapján annak működtetése, illetve a hallgatói véleményezés szakmai tartalmával kapcsolatban szakértői tanácsokat adni a dékánnak. Az OMHV része a minőségfejlesztési munkának. Célja, hogy a kar az OMHV eredményeit a kurzusok fejlesztésénél és az oktatói munka értékelésénél hasznosítsa, az oktatók minősítésnél felhasználja, megkönnyítse a vezetői döntések meghozatalát.

Hallgatói támogatási rendszerek

Nemzetközi Mobilitás támogatása: Az Egyetem nemzetközi környezetben is támogatja a szakmai fejlődést a Nemzetközi Kapcsolatok Igazgatóságához tartozó Nemzetközi Mobilitási Irodán keresztül, amely egyetemi szinten koordinálja az Európai Unió által finanszírozott mobilitási programokat. Az Erasmus+ program a legnépszerűbb mobilitási programok közé tartozik, az ennek keretében évente be- és kiutazó hallgatók száma száz fölött van. A megújult mobilitási program lehetőséget biztosít a tehetséges és fejlődni kívánó hallgatók számára, hogy akár Európán kívül is értékes tanulmányi és szakmai tapasztalatokat gyűjtsenek.

Kerpel-Fronius Ödön Tehetséggondozó Program: Elsődleges célja, hogy felkutassa, gondozza és segítse az Egyetemen tanuló tehetséges diákokat. A diákok a Tehetséggondozó Programba kerüléssel elsősorban kiemelt szakmai irányítást, valamint az egyetem és a szponzorok által biztosított ösztöndíjlehetőségeket kapnak.

Mentorprogram: A Mentorprogram célja olyan mentorok kiképzése, akik segítik az elsőéves hallgatókat az egyetemi életbe való beilleszkedésben, valamint praktikus mindennapi tanácsokkal látják el őket tanulmányaik első évében, emellett a mentorok, kiemelt figyelmet fordítanak az extrakurrikuláris tevékenységek fontosságának hangsúlyozására. A mentorok képzése a 2020/21-es tanévtől kezdődően szabadon választható tárgyként épül be az oktatásba.

Budapesti Orvostanhallgatók Egyesülete (BOE): Az Egyetemen működő egyik legnagyobb, több mint 600 tagú diákszervezet, amelynek programja 3 fő pillér köré épül:

- Prevenció és egészségfejlesztés
- Nemzetközi kapcsolatok és cseregyakorlatok
- Karitatív tevékenység és szociális érzékenyítés.

Instruktor Öntevékeny Csoport: Egyéb feladatai között olyan rendezvényeket is szervez, amelyek a hallgatók egyetemi közösségbe integrálását segítik.

Szaknyelvi Intézet: Hallgatói szolgáltatások:

- nemzetközi ösztöndíjak ismertetése,
- szaknyelvi felkészítés,
- nyelvi szintfelmérés, igazolások kiállítása,
- Language Club hallgatói nyelvgyakorlás elősegítése (hely biztosítása, diáktanárok validálása),

- demonstrátor hallgatók alkalmazása, képzése,
- kurzusok nemzetköziesítése a nemzetközi, szociális és nyelvi kompetenciák erősítése és érzékenyítés céljából,
- angol nyelvű kéziratok szaknyelvi lektorálása,
- felkészítés nemzetközi kongresszusokra (angol nyelvű előadással),
- PhD-hoz szükséges nyelvvizsga biztosítása,
- államilag elismert nyelvvizsgahely (Pannon és Profex).

Oktatói minőségfejlesztés

Az oktatói állomány összetétele és létszámának meghatározásakor az egyetem és a kar stratégiai céljait tartjuk szem előtt. Az oktatói állomány összetételét és létszámát ennek megfelelően alakítjuk ki, állítjuk össze, figyelemmel a képzési programra és a hallgatói létszámra. Ennek egyik fő kritériuma a minősített oktatók arányának növelése kari, intézeti szinten.

Az oktatói utánpótlás növelése a célja annak az intézkedésnek is, hogy a már tudományos fokozattal rendelkező rezidensek esetében, amennyiben a szakvizsgájukat egy éven belül megszerzik, az egyetem lehetőséget biztosít a tanársegédi munkakörbe kerülésre, határozott időre, egy évre szóló munkaszerződés megkötésével.

Az oktatók előmenetelének tervezéséhez nélkülözhetetlen az oktatók éves szintű tudományos előrehaladásának monitorozása, valamint az adott területen jellemző fluktuációs adatok figyelemmel kísérése. Ezeket a szempontokat, valamint az adott évben nyugállományba készülő oktatói állományt is figyelembe véve születnek döntések az oktatói állomány összetételét érintően.

Az Egyetem Általános Orvostudományi Karának oktatói között a klinikai oktatók aránya magasabb az elméleti oktatókénál (klinikai: 616, elméleti: 255, gyógyszer tudományi: 13, összesen: 884). A magasabb számban alkalmazott klinikai oktatókkal biztosítható a gyakorlatiasságra fókuszáló, a képzési kimeneti követelmények készségelemeit is fókuszba helyező kurrikulumreform.

Az újabb módszertani lehetőségek felé nyitott oktatói csoportok elsősorban a fiatalabb korosztályból kerülnek ki. Az oktatói összetétel alapján az adjunktusi munkakört betöltő oktatók száma a legnagyobb, ezt követi a tanársegédi és az egyetemi docensi, valamint az egyetemi tanári munkakört betöltők csoportja.

2021 első félévében új egyéni Teljesítmény Értékelési Rendszert (TÉR) vezettünk be az oktatók-kutatók számára. Egységes szempontrendszer alapján először az egészségügyi dolgozók minősítése, majd néhány hónappal később az egészségügyi dolgozóknak nem minősülő oktatók-kutatók minősítése történt meg. A szempontrendszer négy fő kategóriát vezetett be: 1. oktatás (graduális, posztgraduális), 2. iskolateremtés (TDK és PhD hallgatók), 3. innováció (pályázatok, szabadalmak), 4. tudományos eredmények (közlemények, citáció).

Oktatók készségfejlesztése, az oktatói munka elismerése

Az OFMSZK célkitűzése az egyetemi szervezeti egységek oktatási munkájának támogatása az oktatóknak nyújtott szolgáltatások révén. Az OFMSZK főbb feladatai (SZMSZ I.1. rész, 11. fejezet, 39. §):

- Oktatásmódszertani továbbképzések oktatóknak – Oktatók oktatása tanfolyam. Online konzultációsorozat az év során több, választható időpontban. A kurzus végén a résztvevők a saját tantárgyukra vonatkozó reflexiókat írnak.
- Tematikus képzések az oktatóknak, például a Moodle e-learning rendszerrel kapcsolatban, melynek felvételei elérhetők a Moodle felületén. Oktatói fórumok az előadások szerepéről, valamint a számonkérések különböző formáiról.

- A Központ honlapján, illetve a hírlevelében és a Facebook-oldalán rendszeresen közöl konferencia- és képzésajánlókat, valamint cikkeket oktatásmódszertani témákban. A hírlevél évente átlagosan négy alkalommal jelenik meg, a Dékáni Hivatalok továbbítják az Egyetem oktatói részére, de külön feliratkozásra is van lehetőség a honlapon.

A pedagógiai tudatosság fejlesztésének további fórumaként szolgálnak az intézeti szintű rendszeres oktatási értekezletek, ahol a tapasztalatok, jó gyakorlatok is megosztásra kerülnek. Ennek különösen nagy jelentősége volt a 2019/2020-as tanév II. félévével kezdődően a járványügyi helyzet miatt bevezetett távolléti oktatás idején.

Az adminisztratív támogatás egyik legfontosabb példája az **Oktatási Merit-díj**. „A kiemelkedő oktatási tevékenységért” járó Merit-díjra személyi javaslatot az Általános Orvostudományi Kar II-VI. éves hallgatói az előző tanév folyamán hallgatott tárgyak legjobbnak ítélt egy-egy előadójára, gyakorlatvezetőjére tehetnek minden év szeptember 15-ig.

Kari oktatásfejlesztés a COVID-19 pandémia alatt

A 2020. március 11-én a COVID-19 pandémia miatt kihirdetett veszélyhelyzet és egyetemlátogatási tilalom egyik pillanatról a másikra új kihívások elé állította a magyarországi felsőoktatást. A veszélyhelyzet különösen nagy kihívást jelentett az orvoseképzésben, hiszen itt elengedhetetlen a személyes megjelenés, az egyetemi oktatókkal és betegekkel való személyes kapcsolat, találkozás és diskurzus. Bár az internet és az informatika már évek óta felnyitotta a távoktatási lehetőségek széles tárát, mindezidáig nem hatotta át az orvoseképzés. A COVID-19 pandémia miatt bevezetett távoktatási rendelkezés rákényszerítette orvosi egyetemeinket, hogy merőben új, digitális alapokon nyugvó oktatási rendszereket dolgozzanak ki.

Az új típusú koronavírus okozta pandémia miatt bevezetett veszélyhelyzet különleges kihívások elé állította nem csupán az orvoseképzésben közvetlenül résztvevőket, hanem azon rendszereket is, amelyek a felsőoktatás szervezéséért és menedzseléséért felelősek. Olyan, rendszerszintű fejlesztések váltak szükségessé, amelyek lehetővé teszik, hogy az oktatáson és szervezeti működésén átívelő folyamatokat az online, elektronikus térben is le lehessen bonyolítani. A Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán két jelentős rendszerszintű fejlesztés történt. Egyrészt bevezettünk egy QR kód alapú információs felületet, amely alkalmas az oktatói munka hallgatói véleményezésére az online előadások esetében is. Másrészt, a Kari Tanácsulések hatékony lebonyolítása érdekében egy online, zárt szavazófelületet fejlesztettünk, amely alkalmas titkos szavazások lebonyolítására. A fejlesztések hatékonyan szolgálták az orvoseképzés folyamatos, sikeres működtetését.

A 2020. tavaszán kialakult COVID-19 pandémiás veszélyhelyzet nem várt kihívás elé állította minden intézet, tanszék, tanszéki csoport és klinika oktatói gárdáját. Nem történt ez másképp a Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetében sem. Egy hét leforgása alatt átfogóan kialakítottuk az online oktatás feltételeit, mind az előadások, mind a gyakorlatok szempontjából. Az előadások jelentős része előre rögzített formában került levetítésre az előadás órarendi idejében, ugyanakkor több esetben élő online előadásra is sor került. A gyakorlatok esetében jelentős fejlesztések történtek. Egyrészt egy online oktatástámogató rendszert fejlesztettünk ki, másrészt az online gyakorlatokat előre felvett, a gyakorlati mérés menetét bemutató rövid videófelvevételekkel gazdagítottuk. Az online oktatástámogató rendszert használtuk fel a vizsgáztatás lebonyolítására is. A hallgatói visszajelzések alapján elmondható, hogy az online oktatási rendszerünk jól vizsgázott.

Szervezeti fejlesztések

Az ÁOK 14 intézettel, 20 tanszékkal, 19 klinikával és 33 tanszéki csoporttal látja el az oktatási, kutatási feladatait.

A Kar oktatással és kutatással összefüggő adminisztrációs feladatait a Dékáni Hivatal végzi el, melynek felépítését átalakítottuk a célirányos feladatvégzés miatt, és működését a kari SZMR 4.9. pontja szabályozza.

A Dékáni Hivatal szervezeti felépítése:

- Titkársági Csoport
- Monitoring és Compliance Csoport
- Koordinációs Csoport
- Nyilvántartási Osztály
- Tanulmányi Osztály

A SE ÁOK főbb döntéshozatali folyamatai az alábbiak szerint alakulnak:

- A kar döntéseinek előkészítését a Dékáni Kabinet végzi (dékán, dékánhelyettesek, HÖK képviselője, Dékáni Hivatal vezetője). A dékáni kabinet ülései havi rendszerességgel történnek, minden Kari Tanács ülést megelőzően. A dékáni kabinet ülésein részletesen tárgyalásra kerülnek a Kari Tanács ülés napirendi pontjai. Amennyiben szükséges, az egyes pontok tárgyalásához a terület szakértője is bevonásra kerül. A Kari Tanács ülésre beterjesztett napirendi pontok jogi háttérét és megfelelőségét a Dékáni Hivatal vezetője ellenőrzi. A Dékáni Kabinet által előkészített program kerül a Kari Tanács ülésére.
- A kar legfőbb döntéshozó testülete a Kari Tanács. A Kari Tanács ülései kéthavi rendszerességgel – szükség esetén havonta – kerülnek megrendezésre. Az ülés témáit a Dékáni Kabinet készíti elő. A kar működését érintő döntéseket a Kari Tanács szavazással hozza meg. A Kari Tanácson hozott döntések végrehajtásáról és annak végrehajtásáról a dékán gondoskodik. Az SZMSZ I. KÖNYV I.1. RÉSZ 120. § (1) bekezdése tartalmazza azon témaköröket, amelyek vonatkozásában a Testület döntési jogkörrel rendelkezik. A 120. § (2) és (3) bekezdésében meghatározott esetekben a végső döntést a Szenátus hozza.
- A karon működő, szenátus által létrehozott állandó bizottságok a következők:
 - Tanulmányi és Vizsgabizottság
 - Kreditátviteli Bizottság
 - Etikai és Fegyelmi Bizottság

E bizottságok hatás- és feladatkörét a jogszabályok és egyetemi szabályzatok határozzák meg.

- A Kari Tanács oktatási, szak- és továbbképzési, tudományos kutatási kérdések megoldásának kidolgozására, döntések előkészítésére, a dékán munkájának segítésére állandó bizottságokat és ideiglenes bizottságokat hozott létre (az SZMSZ I. könyv I.1. rész 126. § (3) bekezdésének megfelelően), melyek a következők:
 - Oktatási Bizottság
 - OMHV Bizottság
 - Tudományos Bizottság
 - Akkreditációs Bizottság

A bizottságok feladata a dékáni vezetés döntéseinek segítése szakmai tanácsokkal.

Oktatási Bizottság. A kar kreditrendszerű oktatási rendszerének fejlesztésére, a kari kurrikulum korszerűsítésére, az orvosképzés megújítására, a tananyagok korszerűsítésére, a kart érintő kiemelkedően fontos oktatási nevelési kérdésekre vonatkozóan javaslattétel, véleményezés, döntés előkészítés. Kurrikuláris fejlesztési, oktatási kérdésekben szakértői

tanácsokat és elemzéseket ad a dékáni vezetésnek, beleértve a kinevezések során a jelöltek oktatási teljesítményének értékelését is.

OMHV Bizottság. A karon folyó oktatói munka hallgatói véleményezéssel kapcsolatos feladatok ellátása, irányítása, a dékán iránymutatása alapján annak működtetése, illetve a hallgatói véleményezés szakmai tartalmával kapcsolatban szakértői tanácsokat adni a dékánnak. Az OMHV része a minőségfejlesztési munkának. Célja, hogy a kar az OMHV eredményeit a kurzusok fejlesztésénél és az oktatói munka értékelésénél hasznosítsa, az oktatók minősítésénél felhasználja, megkönnyítse a vezetői döntések meghozatalát.

Tudományos Bizottság. A Kari Tanács, illetve a kar dékánja által történő felkérés alapján a kart érintő tudományos, szakmai és kutatási kérdésekben, pályázatok elbírálásában való közreműködő, szakmai tanácsadó, véleményező, javaslattevő, döntés előkészítő testület.

Akkreditációs Bizottság. A kar minőségbiztosítási rendszerének kidolgozása és a dékán iránymutatása alapján annak működtetése, MAB és szükség esetén egyéb (különös tekintettel a WFME akkreditáció) akkreditációs eljárásban való közreműködés, a kar hazai és nemzetközi akkreditációs helyzetének fejlesztése.

Az orvoscépzés számszerűsített mutatói

Az alábbiakban az orvoscépzés néhány mennyiségi, illetve minőségi mutatóját mutatom be grafikusán, az elmúlt öt év időperiódusában. A magyar felvételi ponthatár többnyire 440 pont körül fluktuált, kivéve a covid-19 pandémia által leginkább sújtott 2020-as esztendő. A felvett hallgatók létszáma szinte monoton növekedést mutatott. A magyar orvoscépzés hallgatói összlétszáma nagyjából állandó volt 2017-2022 között (átlagosan 2200 a hat évfolyamon összesen), de évfolyamonként eltérő dinamikát mutatott. Amíg az első évfolyam létszáma fejlődést mutat, addig a magasabb évfolyamokon stagnálás, illetve enyhe létszámcsökkenés figyelhető meg, feltehetően a kismértékű lemorzsolódás miatt. A német orvoscépzésbe felvett hallgatói létszám igen lendületes fejlődést mutatott a 2017-2023 évi periódusban.

A tanulmányi eredmények fejlődő tendenciát mutattak ugyanebben a periódusban, és ez a tendencia mindhárom nyelvi orvoscépzésben tetten érhető. Jellemző, hogy a klinikai modul tanulmányi átlagai kb. fél érdemjeggyel jobbak, mint ahogy azok az I-III. évfolyamokon alakulnak. A tanulmányi javulás leginkább az elméleti és preklinikai tárgyak (I-III. évfolyam) esetében figyelhető meg a magyar és angol orvoscépzésben.

Az oktatói munka hallgatói véleményezése (OMHV)

Az OMHV rendszer működése mostanra többnyire igen szervezeten, átláthatóan és hasznosan működik karunkon, köszönhetően az elmúlt évtizedben végbement fejlesztési munkának. Az alábbiakban a legfrissebben rendelkezésre álló, 2021/22-es tanév tantárgyi OMHV elemzésének legfontosabb üzeneteit foglalom össze. A hallgatói válaszadási arány az első három évfolyamon jónak mondható, bár a német orvoscépzés visszajelzése látványosan elmarad a magyartól és angoltól. A klinikai modulban a blokkosított oktatás OMHV visszajelzési arányai rendkívül nagy szórást mutatnak, és általában elmondható, hogy ez egy fejlesztendő terület.

A kurikulum reform során bevezetett **blokkosított oktatás** értékelése a 2021/22-es tanév végén:

1. A **blokkosított oktatást** összességében a hallgatók a tantárgyak túlnyomó többségében jónak értékelték, de előfordultak olyan tantárgyak, ahol az értékelés elmaradt a többi

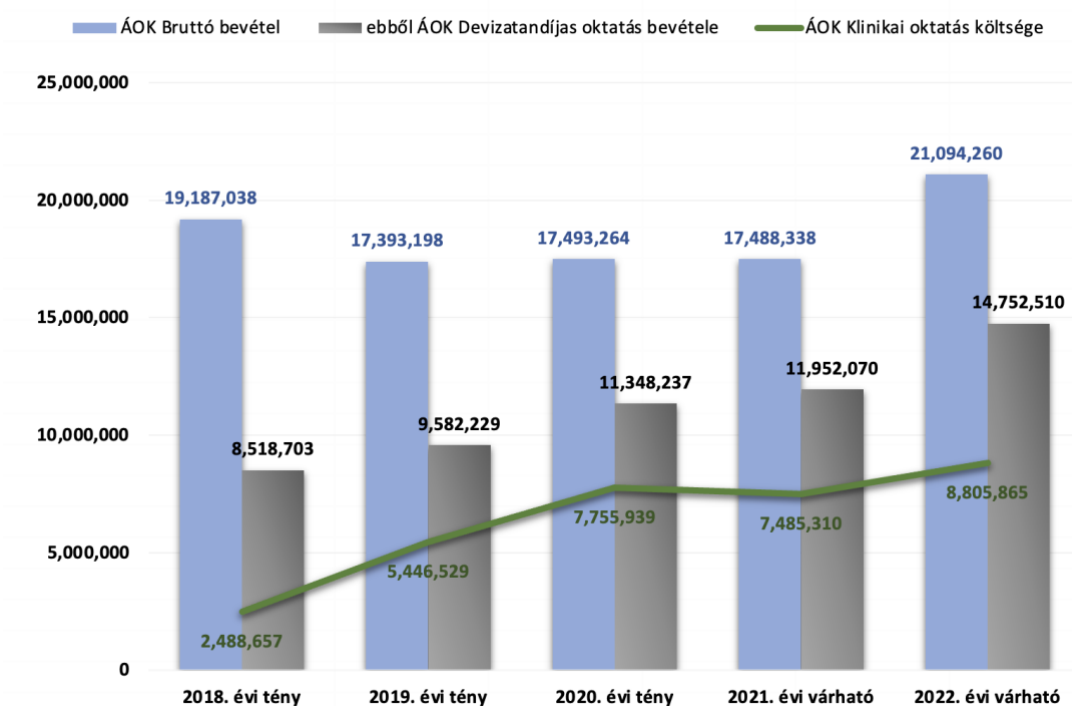
tantárgytól (ortopédia – magyar és angol, népegészségtan – angol, fül- orr- gégészet - angol, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – magyar és angol).

2. A blokkosított oktatásban a **pótlási lehetőséget** a tárgyak túlnyomó többsége biztosította, problémák merültek fel azonban 5 tantárgyból (gyermekgyógyászat – német, Fül-orr-gége – angol, pulmonológia - angol, klinikai farmakológia – magyar, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet - angol).
3. A **szünetek** megtartásával kapcsolatban jelentős probléma nem merült föl a hallgatók értékelése alapján, a legalacsonyabb értékelést a klinikai farmakológia – magyar, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – magyar és angol oktatás kapta.
4. Az **oktatott anyag vizsgára való felkészüléshez való hozzájárulása** tekintetében tárgyak túlnyomó többsége jó teljesített, az ortopédia – magyar és angol, a népegészségtan - angol, a fül- orr- gégészet - angol, a kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet - angol tekintetében szintén 3,8 alattiak az értékelések.
5. A gyakorlatvezetővel való személyes kapcsolattal sem volt érdemben probléma, kivéve a népegészségtan - angol, a kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet angol és magyar tantárgyakat.
6. A **beteganyag és félév tematikájának egyezősége** tekintetében az előzőknél némileg rosszabb eredmények születtek és itt is ugyanazon tantárgyak szerepelnek a gyengébb értékelések között, mint amelyek a korábbiakban is rögzítésre kerültek (klinikai farmakológia – magyar, szülészet – magyar, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – magyar, trauma – angol, fül-orr-gégészet – magyar, népegészségtan – magyar és angol, ortopédia – magyar).
7. A **betegvizsgálatra való lehetőségek** megadása tekintetében elmaradás tapasztalható. Kiemelendők e tekintetben a fül-orr-gégészet – magyar, angol, német, traumatológia – angol, onkológia – magyar és angol, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – angol, ortopédia – angol és magyar képzések. A klinikai farmakológia - magyar és népegészségtan angol - magyar tantárgyak jellegükből adódóan (nincs betegvizsgálati lehetőség) kaphatott alacsonyabb értékelést.
8. A tantárgyak túlnyomó többsége az **rendelkezésre álló oktatási időt** jól kihasználta, kivéve klinikai genetika – angol, ortopédia – angol, népegészségtan – angol, kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – angol és magyar kurzusokat.
9. A **tematika strukturáltsága** tekintetében az értékelések túlnyomó többsége jó, az ortopédia magyar és angol oktatás tekintetében némi elmaradás mutatkozik.
10. **Blokkosított oktatás szervezettsége** a tantárgyak túlnyomó többségénél jó minőségű volt, azonban az ortopédia – magyar és angol, a kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet – magyar oktatás az átlagtól itt is érdemben elmaradt.
11. Az angol nyelvű oktatás elmarad (27 esetben 3,8 alatti értékelés) a magyar (21 esetben 3,8 alatti értékelés) és német (2 esetben 3,8 alatti értékelés) nyelvű oktatástól, azzal a megjegyzéssel, hogy a német nyelvű oktatásra sokkal kevesebb hallgatói visszajelzés érkezett.
12. A szöveges értékelések tekintetében a hallgatókkal való kommunikáció, a kiszámítható oktatási rend betartása, a nem megfelelő tájékoztatás, a klinikai és oktatói feladatok összehangjának hiánya, az összehangolt órarend, a betegvizsgálati lehetőségek elmaradásai (a képzés elmaradása), alacsony interaktivitás voltak a vezető okok.

13. Megjegyzendő az is, hogy volt olyan tantárgy, ahol a hallgatói szöveges értékelések alapján zoom tanórákat tartottak, volt olyan, ahol a blokk alatt betegvizsgálatra nem volt lehetőség, volt olyan angol nyelvű tantárgy, ahol a hallgatók részben magyarul és németül hallgatták az elméleti órákat.
14. A 3,8 alatti értékelésű tárgyak esetén 3 tantárgynál a magyar és angol oktatás értékelése hasonló volt (kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet, ortopédia, klinikai farmakológia), 2 tantárgy esetében pedig a magyar oktatás érdemben jobb volt az angol nyelvű oktatásnál (fül-orr-gége, népegészségtan).

A SE ÁOK Költségvetés alakulása

Az Általános Orvostudományi Kar hagyományosan jó gazdálkodást mutat, köszönhetően az oktatási és ezen belül az idegennyelvű orvosképzés dinamikus fejlődésének. A bruttó bevétel enyhe fejlődést mutat a 2018-2022 közötti periódusban, a devizatandíjas bevételek monoton növekedtek ugyanebben a periódusban, a Klinikai Centrum részére átoktatás címén átadott költségek közel négyszeresére nőttek (**13. ábra**). Remélhető, hogy az átoktatási költségek ilyen dinamikus fejlődése hamarosan érezteti jótékony hatását a klinikai oktatás minőségében.



13. ábra. Az ÁOK költségvetési sarokszámainak alakulása 2018-2022 között.

Összefoglalva, eddigi vezetői munkám során céltudatosan és empátiával, az egyéni tehetséget és teljesítményt, a csoportos együttműködést és a szellemi értékeket szem előtt tartva szolgáltam a reám bízottak közösségét. Meggyőződésem, hogy a széleskörű tapasztalat és a morális elköteleződés sikerrel kamatoztatható a Pécsi Tudományegyetem rektori vezetése során.

Vezetői program

Motiváció

Rektori pályázatomat az a felismerés motiválja és inspirálja, hogy **önállóan és kritikusan gondolkodó, kreatív, szilárd jellemű, hazaszerető, humánus és magasan kiművelt** emberfőket csak olyan műhelyben lehet nevelni, amely **szabad, hiteles, igazságkereső**, és amely magáénak vallja és integrálja az **oktatás, tudományos kutatás és a társadalmi szolgálat** legnemesebb feladatait. A Pécsi Tudományegyetem potenciálisan abban a helyzetben van, hogy meghatározó szerepet játsszon hazánk és az európai és nemzetközi felsőoktatási illetve kutatási térség alakulásában, és a releváns tudományok fejlődésében. Legfőbb **küldetésemnek** ezért azt tekintem, hogy hatékonyan járuljak hozzá az egyetem **inspiráló és szabadon szárnyaló alkotóműhellyé** formálásához, amelyről elmondható, hogy társadalmunk meghatározó személyiségeit, kiművelt emberfők generációit neveli ki, és **nemzetközi szintű motorja a felsőoktatási, tudományos és kutatásfejlesztési** törekvéseknek. Figyelembe véve azt az ötvösi mottót, miszerint *"Tudományos az iskola, tudományos a tanítás ott, de csakis ott, ahol tudósok tanítanak. Hozzátehetem, hogy tudósnak nem a sokat tudót, hanem a tudomány kutatóját nevezem"*, az egyetemi oktatás eredeti, innovatív tudományos kutatói tevékenység köré épül, ezért feladatköröm kiterjed az oktatási tevékenység felügyeletén túl a kutatási, fejlesztési és betegellátó törekvések iránt is.

A Pécsi Tudományegyetemet hazánk **fontos szellemi csomópontjának** tartom. Ennek számos oka van, melyek a tudomány természetével és egyetemes kultúrában betöltött szerepével, az egyetem költségvetési méretével, illetve társadalmi küldetésével és szerepvállalásával kapcsolatosak. Az egzakt természettudományok közé sorolható biofizika művelőjeként mindig is azon munkálkodtam, hogy az empirikus, tapasztalati jegyeket hordozó orvostudomány a **természettudományok** közé kerülhessen. Hiszem, hogy a Pécsi Tudományegyetemnek ezen paradigmaváltó folyamat **katalizátorának**, semmint passzív, külső megfigyelőjének kell lennie. A Pécsi Tudományegyetem pusztán **költségvetési méreténél** fogva nemcsak a hazai nagyvállalatok, hanem országos hálózatok sorába emelkedik. Kiterjedt regionális egészségügyi ellátórendszert működtet, és ez nem pusztán pénzügyi méretet jelent, hanem egy máshoz nem fogható dimenziójú **társadalmi felelősség- és szerepvállalást**. Az egyetemes és nemzeti kultúra szempontjából a Pécsi Tudományegyetem ugyancsak különleges helyzetet foglal el. Tíz karával ötvözi az empirikus és természettudományok illetve a humán művészetek legnemesebb gyakorlatát és hagyományait. A Pécsi Tudományegyetem hatékonyan repítheti szellemi teljesítményeinket, nemzeti kulturánkat és hagyományainkat szerte a nagyvilágba. Az egyetem **vezető posztjára pályázóként** abban vagyok érdekelt, hogy ezeket a folyamatokat **katalizáljam**.

A felsőoktatási rendszer közelmúltbeli átalakítása (kancellári rendszer bevezetése, modellváltás és alapítványi struktúra kialakítása) potenciálisan izgalmas **fejlődési lehetőségeket** nyitott meg. A rektori feladatot a szó legnemesebb értelmében, tisztelettel és alázattal, az egyetemi közösségért végzett **szolgálatnak** tekintem, amely arra kötelez, hogy **sikerre vigyem** azon fontos ügyeket és célokat, amelyek a Pécsi Tudományegyetem társadalmi szerepvállalásából fakadnak. Olyan közösség építésében vagyok érdekelt, amely **katalitikus** és nem csupán additív módon **képes talentumait megsokszorozni**. A rektori szolgálatot és szerepvállalást csak és kizárólag olyan formában tudom elképzelni és teljesíteni, amely megtart azon az **úton**, amelyet hitem szerint egyenes és töretlen tartással, az **igazság** állhatatos keresésével és tiszteletben tartásával, és az **élet** szeretetteljes védelmével tudok végigjárni.

Nem titkolhatom, hogy személyes motiváció is áll rektori pályázatom háttérében. Pécsen születtem, a Pécsi Orvostudományi Egyetem az **alma materem**, és családom, gyökereim is Pécshez kapcsolnak. Mint a „**föl-földobott kő**”, természetes módon gravitálok Pécs és az **alma mater** irányába. Hiszem, hogy a hosszú vándorévek során szerzett széleskörű és magas

színvonalú hazai és nemzetközi tapasztalataimat, kapcsolataimat hatékonyan tudom használni arra, hogy a Pécsi Tudományegyetemet a globális térképen magasra pozicionáljam.

Legfontosabb, átfogó célok

Legfontosabb stratégiai célnak azt tartom, hogy a Pécsi Tudományegyetemen közösen lefektessük azon **szerkezeti fejlesztések** alapjait, amelyek lehetővé teszik a **stabil és hosszútávú**, mérvadó nemzetközi egyetemi rangsorokban való előrelépésben is megnyilvánuló **fejlődést és növekedést**.

A szerkezeti fejlesztés esszenciális eleme a legértékesebb erőforrásunk, a legnagyobb teljesítményt nyújtó professzionális oktató-kutató-gyógyító és adminisztratív **munkaerő** megtartása, részükre stabil **életpályamodellek** kínálata. Az életpályamodellek kialakításakor kitüntetett figyelmet kívánok fordítani **kompetitív bérképzésre**, amelyet bevételeink növelésével tervezek megoldani, amely során kiaknázzuk az alapítványi szerkezet adta lehetőségeinket. Fontos cél, hogy a szükségtelen és futilis bérfeszültségeket redukáljuk, lehetőleg elimináljuk. Az életpályamodellek fejlesztését korrelált **kompetencia- és teljesítménymátrixok** kialakításával is erősíteni kívánom. A humánerőforrás fejlesztésekor kitüntetett figyelmet kívánok fordítani a szakmai és emberi közösségek és **műhelyek** kialakítására, fejlesztésére és megerősítésére. A szakmai közösségek és műhelyek működtetésében hallgatói és munkavállalói **jóléti programok** bevezetését és hatékony működtetését kívánom elérni. Az egyetemi **infrastruktúra** fejlesztése prioritás. Az épített és műszeres infrastruktúra modernizálásakor és fejlesztésekor támaszkodni kívánok az alapítványi szerkezet kínálta flexibilis lehetőségek feltérképezésére és kiaknázására is, tekintettel arra, hogy a Pécsi Tudományegyetem oktatási programjai bár nemzetközi mércével mérvadóak, de ezen ténynek a teljes bevételesteremtő potenciálját még nem használtuk ki. Az **oktatásban** előtérbe kívánom helyezni a **minőség** növelését, a **minőségbiztosítást**, a nemzetközi akkreditáltságot, a **digitalizációt**, és a karokon átívelő programokat. Tekintettel az új trendekre, fontosnak tartom új nemzetközi programok kialakítását, és modern képzési formák (pl. mikrotanúsítványok) elindítását, számuk növelését. A **kutatás-fejlesztés-innováció** területén erősíteni kívánom a nemzetközi rangú kutatócsoportok megtelepedését, megtartását az egyetemi campuson. Katalizálni tervezem a nemzetközi, európai programokban való részvételt. Elengedhetetlen, hogy professzionális **európai KFI programirodát** építsünk ki. Intenzívebben kell bekapcsolódnunk az Európai Egyetemi Konzorciumi programokba még akkor is, ha a jelenlegi nemzetközi szabályozók miatt ezt csak társult formában tehetjük. Határozott célom, hogy megteremtsem annak alapjait, hogy középtávon legalább egy **ERC** által támogatott kutatócsoport kezdje meg működését a Pécsi Tudományegyetemen. Élni kívánok azon lehetőségekkel, amelyeket a Nemzeti Laboratóriumok és a központi műszeres szolgáltató centrumok (Bioinformatika, Krio-elektromikroszkópia, Szentágothai Központ, stb.) kínálnak, és ezeket úgy tervezem pozicionálni, hogy regionális centrumokként működjenek. Az adminisztrációban, ügymenetben és menedzsmentben „lean” alapú, **átlátható, decentralizált, hatékony** és digitális rendszereket kívánok bevezetni és működtetni.

Olyan Pécsi Tudományegyetemet vizionálok, amelyben a **rektor személye az egyetemi közösség számára szellemi és morális igazodási pont, iránytű**. Alázattal és önzetlenül végzett munkája, szolgálata teremti meg azt az inspirációval és szeretettel teli légkört és bizalmat, amely a Pécsi Tudományegyetemet igazi kreatív műhellyé teszi, melyben minden egyes alkotó személy kibonthatja szabadon szárnyaló szellemét és megsokszorozhatja talentumait.

A Pécsi Tudományegyetem átfogó helyzetelemzése

A Pécsi Tudományegyetem alapításának gyökerei egészen 1367-ig nyúlnak vissza: ekkor **Nagy Lajos király** kezdeményezésére Pécssett jött létre Magyarország első egyeteme. Ez a középkori **Studium Generale Quinqueecclesiense** 1367. szeptember 1-jén nyitotta meg kapuit a pápa engedélyével. A középkori egyetem azonban csak rövid ideig működött, majd a 14. század végére megszűnt. Modern kori jogelődjének az 1912-ben alapított pozsonyi Erzsébet Tudományegyetem tekinthető, amely a trianoni döntés után 1921-ben költözött át Pécsre. Az oktatás 1923-tól négy karral indult meg Pécssett (jogi, orvosi, bölcsészeti és evangélikus hittudományi kar). A 20. század során az egyetem struktúrája többször változott: az orvosi kar 1951-ben önálló egyetem lett (POTE), míg később a többi kar Janus Pannonius Tudományegyetem néven működött tovább. 2000-ben történt meg a nagy integráció, amikor egyesült a Janus Pannonius Tudományegyetem, a Pécsi Orvostudományi Egyetem és a szekszárdi Illyés Gyula Tanárképző Főiskola – ekkor jött létre a mai értelemben vett Pécsi Tudományegyetem, immár több campuson és városban működve. Az egyetem 2017-ben ünnepelte fennállásának 650 éves jubileumát, büszkén hivatkozva arra, hogy Pécssett alapították az első magyar egyetemet. 2021-ben a PTE fenntartói modellje átalakult: állami egyetemből alapítványi fenntartású intézmény lett (Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány), ami új fejezetet nyitott az egyetem történetében a finanszírozás és irányítás tekintetében. Jelenleg a Pécsi Tudományegyetem 10 karból álló, sokszínű képzési profilú intézmény.

Az egyetem eredményei és jelentősége

A PTE Magyarország egyik legnagyobb és legrégebbi egyeteme, több mint hatszáz éves történelmi múlttal. Az egyetem jelmondata – „*Magyarország első egyeteme*” – utal erre a történelmi jelentőségre. Mára a PTE közel **24–25 ezer hallgatót** képez, közülük több mint **5500 külföldi** diákot, amivel az egyik legnemzetközibb magyar egyetemnek számít. A tíz kar közül kiemelkedik az Általános Orvostudományi Kar, amely önmagában ~3500 hallgatót oktat (magyar, angol és német nyelvű programokon) mintegy 60 országból. Az intézmény komoly szerepet játszik a dél-dunántúli régió életében: nem csak oktatási központ, de a **PTE Klinikai Központja** révén az egyik legnagyobb egészségügyi szolgáltató és munkaadó is a térségben (29 klinikai egységében ~5000 dolgozót foglalkoztat).

Az egyetem több területen országosan elismert. A PTE-t például immár **ötödik alkalommal választották a „legzöldebb” magyar egyetemnek**, a nemzetközi *UI GreenMetric* rangsorban pedig 2024-ben a 25. helyet érte el a fenntarthatósági teljesítménye alapján. Emellett a PTE számos fejlesztési program kedvezményezettje volt: 2016–2019 között az egyetem **~24,8 milliárd forintos** kormányzati támogatást kapott a **Modern Városok Program** keretében, melynek célja a versenyképesség növelése, az idegen nyelvű képzések és infrastruktúra fejlesztése volt. Ennek köszönhetően látványos campus-fejlesztések valósultak meg (új épületek, laborok, klinikák, könyvtárfejlesztés stb.), melyek növelték az egyetem oktatási és kutatási színvonalát. A PTE kutatóegyetemi szerepe is erős: a Szentágotthai János Kutatóközpontban több mint 200 kutató dolgozik 19 kutatócsoportban, és számos doktori iskola működik az egyetem karain. Az egyetem adottságai és eddigi teljesítménye folytán Pécs város és a régió egyik tudáscentrumaként tartják számon.

Nemzetközi rangsorokban elfoglalt helyezések

A Pécsi Tudományegyetem a nemzetközi egyetemi rangsorokban az utóbbi években stabilan a világ egyetemeinek első ezer-ezerötszáz helyezettje között szerepel. A **QS World University Rankings 2024/2025** kiadásában a PTE a **~741–750. helyezési sávban** található. Hasonlóképpen, a **Times Higher Education 2025-ös** világrangsorában a **1001–1200. hely**

közé sorolják az egyetemet. Ez azt jelenti, hogy globális összevetésben a PTE a felső 5-6%-os mezőnyben van jelen, és Magyarországon jellemzően a 4–6. legjobb egyetem közé sorolják az ilyen nemzetközi listák alapján.

Az egyetem egyes szakterületeken kifejezetten erős: a **klinikai orvos- és egészségtudományi képzési területen** a THE tematikus rangsora szerint a **401–500. helyen** szerepel világszinten. Hasonlóképpen, a QS tantárgyi rangsorában az élettudományok és orvostudomány területén a PTE az 451–500. hely környékén található. A PTE a hazai rangsorokban is előkelő helyet foglal el: a HVG Diploma 2025 összesített rangsora szerint országosan a **8. legjobb egyetem** volt. Mindezek a rangsorok jelzik, hogy a Pécsi Tudományegyetem teljesítménye nemzetközi mércével is versenyképes, különösen bizonyos szakágakban (például orvosképzés), bár összességében elmarad a top 500-as élmezőnytől. Ugyanakkor a folyamatos fejlesztések és a nemzetköziesítés révén a PTE rangsorbeli pozíciója az elmúlt öt évben stabilizálódott a fent említett sávokban, apró kilengésekkel (pl. QS-rangsorban a 2017–2022 közti 651–700-as sávból némileg hátrébb csúszott, majd 2024-re ismét javított).

Hallgatói létszámok karonként és változásai (2018–2023)

A Pécsi Tudományegyetemen jelenleg nagyjából **22–23 ezer hallgató** folytat tanulmányokat tíz karon, beleértve az alapképzésben, mesterképzésben, osztatlan és doktori képzésben részt vevőket. Az elmúlt 5 évben a hallgatói létszám összetétele jelentősen átalakult. Míg a **magyar hallgatók száma** a demográfiai csökkenés és a felvételi keretszámok szűkülése miatt mérséklődött, addig a **külföldi hallgatók száma dinamikusán nőtt**. 2010-ben még csak 1760 külföldi diák tanult Pécsen, számuk 2018-ra 4026 főre emelkedett, és mára meghaladja az 5500 főt. Ezzel párhuzamosan a magyar hallgatók létszáma 2010-ben ~24 800 fő volt, ami 2018-ra ~15 400 főre csökkent – ez a tendencia azóta is folytatódott, ha nem is ilyen meredek ütemben. Jelenleg a PTE hallgatóinak nagyjából **22–23%-a külföldi állampolgár**, ami jól mutatja az egyetem nemzetközi vonzerejét. A növekvő arányú idegen nyelvű programok (pl. orvos-, fogorvos-, gyógyszerész-, illetve üzleti képzések angol vagy német nyelven) segítettek pótolni a hazai jelentkezők számának visszaesését.

A hallgatói létszám karonkénti megoszlása tekintetében nagy eltérések vannak az egyes karok között. A legnagyobb kar a már említett **Általános Orvostudományi Kar (ÁOK)** mintegy **3500 hallgatóval** – ennek jelentős része külföldi (európai, ázsiai, afrikai országokból érkező) orvos. A második legnépesebb kar tipikusan a **Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar (BTK)**, több ezer (kb. 2000–2500) hallgatóval, mely a sokszakos képzési kínálatnak (bölcész- és társadalomtudományok) köszönhető. Hasonló nagyságrendű a **Közgazdaságtudományi Kar (KTK)** hallgatói létszáma is, amely a Pécsiközgáz hagyományaira építve magyar és angol nyelvű üzleti képzéseket kínál. Az **Egészségtudományi Kar (ETK)** az egyetem legdinamikusabban növekvő egysége, több városban folyó képzésekkel (Pécs mellett például Zalaegerszegen, Kaposváron), hallgatói létszáma meghaladja a 3700 főt. A **Természettudományi Kar (TTK)** és a **Műszaki és Informatikai Kar (MIK)** egyenként nagyjából 1000–1500 fős hallgatói körrel rendelkeznek, míg a **Állam- és Jogtudományi Kar (ÁJK)** hallgatóinak száma az utóbbi években ~800–1000 fő körül alakult. Az újabb alapítású **Gyógyszerésztudományi Kar (GYTK)** létszáma egyelőre kisebb (néhány száz hallgató, mivel a gyógyszerészképzés csak 2000-ben indult), a **Művészeti Kar** pedig szintén néhány száz főt számlál erősen specializált művészeti szakjaival. A **Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar (KPVK)** – mely a szekszárdi képzéseket is magában foglalja – szintén pár száz fős hallgatói létszámmal rendelkezik.

Az elmúlt 5 év változásai: Általánosságban elmondható, hogy 2018 óta a legtöbb karon csökkent a hazai hallgatók száma a demográfiai okok és a felsőoktatási finanszírozás átalakulása miatt. Különösen a bölcsész és társadalomtudományi területen volt érzékelhető visszaesés. Ugyanakkor az orvos- és egészségtudományi képzésekre növekvő arányban

érkeztek külföldi hallgatók (az ÁOK és GYTK angol/német programjai telítettek), ami összességében stabilizálta a karok létszámát. A műszaki-informatikai területen (MIK) és a természettudományi karon szintén kihívást jelent a hazai jelentkezők alacsonyabb száma, de ezeken a területeken is próbálnak külföldi diákokat bevonni (angol nyelvű mérnöki, IT programok indításával). Összességében a PTE hallgatói létszáma 2018 és 2023 között **nagyjából 5-10%-kal csökkent** (mintegy 24 ezerről ~22 ezer főre), de ennek jelentős részét a magyar hallgatók számának apadása teszi ki, miközben a külföldi diákok létszáma folyamatosan nőtt és ellensúlyozta a csökkenést.

Gazdasági és pénzügyi helyzet az utóbbi 5 évben

Az egyetem gazdasági-pénzügyi háttere az elmúlt években jelentős változásokon ment keresztül. A PTE éves költségvetése a 2018–2023 közötti időszakban jellemzően **50–60 milliárd forint** körül mozgott bevételi oldalon, ami a működés és fejlesztések finanszírozását szolgálta. 2021-ben – az alapítványi modellváltás évében – a PTE saját bevételeinek összege például **~54,5 milliárd Ft** volt, ami magában foglalja az állami támogatást, a kutatási és pályázati forrásokat, a tandíjbevételeket (jelentős részben a külföldi hallgatók befizetéseit), valamint az egyéb működési bevételeket. Ugyanebben az évben az egyetem rövid lejáratú kötelezettségei év végén mintegy **59,8 milliárd Ft** értéket tettek ki, ami mutatja, hogy komoly pénzügyi kötelezettségeket is kezelnie kellett az intézménynek (ide tartoznak pl. a szállítói tartozások, rövid távú hitelek, áthúzódó projektek finanszírozása).

A pénzügyi helyzetre erősen hatott a fenntartói modellváltás: 2021-től az egyetem már egy közhasznú alapítvány fenntartásában működik, ami együtt járt azzal, hogy az állami támogatás formája és mértéke átalakult. A kormány az új struktúra indulásakor jelentős egyszeri tőkejuttatásokat és vagyonelemeket is az alapítványhoz rendelt, cserébe viszont a finanszírozás rugalmasabb (és a piaci bevételek szerzésére ösztönzőbb) rendszerben zajlik. **2020-ban a COVID-19 válság hatására** viszont rövid távon megszorítások történtek: a kormány egy rendkívüli intézkedéssel **3,6 milliárd forinttal csökkentette** a PTE állami támogatását a járvány elleni védekezés miatt. Ez fájdalmas kiesést okozott a költségvetésben, melyet az egyetem tartalékok és takarékosági lépések révén próbált áthidalni. Ugyanakkor a 2020-at követő helyreállítási időszakban a kormányzat több fejlesztési célú támogatást is adott: például 2022-ben és 2023-ban további milliárdos nagyságrendű infrastruktúra-fejlesztési forrásokat ítélt meg a PTE számára (új klinikai tömbök, kollégiumfelújítás, műszaki fejlesztések).

Az egyetem gazdálkodásának fontos jellemzője, hogy a **külföldi hallgatók tandíjbevételei** egyre nagyobb arányt képviselnek a saját bevételek között, ami növeli a pénzügyi stabilitást. Emellett a PTE aktív pályázati tevékenységet folytat: több *EU-s projekt* (EFOP, GINOP stb.) támogatásában részesült az utóbbi öt évben, ami kutatási infrastruktúra fejlesztést és humán kapacitásbővítést tett lehetővé. A működési kiadások oldalon ugyanakkor kihívást jelentett az utóbbi időben az energiaárak emelkedése és az infláció: 2022–2023-ban az egyetem energiaköltségei megugrottak, ami kiegészítő állami támogatás igénylésére szorította az intézményt (ezt a kormány biztosította is részben a magyar egyetemeknek). Összességében a PTE **pénzügyi helyzete stabilnak mondható**, jelentős vagyonelemekkel (épületek, klinikák) és bevételekkel, de **rövid távú likviditási nehézségek** olykor jelentkeztek a nagy beruházások előfinanszírozása és a késleltetett támogatási kifizetések miatt. A 2021-es modellváltás után a költségvetés tervezése többéves keretszerződések mentén zajlik, ami előrejelezhetőbb finanszírozást biztosít az egyetemnek. Ennek részeként a kormány és az egyetemet fenntartó alapítvány *közfeladat-finanszírozási szerződést* kötött, mely rögzíti az állami juttatások mértékét több évre előre. Ez 2022-től kezdődően évi több tízmilliárd forintos támogatási keretet jelent a PTE-nek, cserébe bizonyos indikátorok (hallgatói létszám, teljesítmény) teljesítéséért. **Az utóbbi 5 év fő pénzügyi trendjei:** a működési források összességében nőttek (a 2018-as ~45 Mrd Ft körüli bevételi főösszeg 2021-re ~54 Mrd Ft-ra emelkedett), amit a tandíj- és

projektbevételek gyarapodása és az állami finanszírozási modell módosulása magyaráz. Ugyanakkor a kiadási oldalon is növekedés volt tapasztalható (pl. bérfejlesztések az oktatóknál, energia és üzemeltetési költségek emelkedése). A PTE összességében igyekezett **kiegyensúlyozott költségvetéssel** működni; 2019-ben és 2020-ban kisebb hiánnyal zárt, míg 2021–2022-ben az egyszeri támogatások révén **többletes** gazdálkodást is el tudott érni, amit fejlesztési tartalékok képzésére fordított. A jövőben az egyetem finanszírozása várhatóan vegyes forrásokra támaszkodik: állami normatíva, alapítványi vagyон hozamai, tandíjak, kutatási és vállalati együttműködések. Ez a diverzifikáció növeli a pénzügyi ellenállóképességet, de kihívásokat is rejt (például a külső bevételekért piaci versenyben kell helytállni).

A PTE jelenlegi stratégiájának főbb elemei

Négy pillérre épülő stratégia (2023–2030): A PTE friss intézményi stratégiája négy fő *dimenzióban* határozza meg a fejlődési irányokat: (1) oktatási-képzési dimenzió, (2) kutatás-fejlesztés-innovációs dimenzió, (3) egészségügyi ellátási dimenzió, és (4) *harmadik missziós* (társadalmi szerepvállalási) dimenzió. Ezek a PTE sokoldalú tevékenységét tükrözik, figyelembe véve hogy az egyetem egyszerre oktatási intézmény, kutatóegyetem, klinikai központ és regionális motor.

Intézményspecifikus kiemelt célok: A stratégia elsődleges prioritásként határoz meg néhány, *kizárólag PTE-re jellemző* célkitűzést. Ilyen zászlóshajó cél a **fenntarthatóság elveinek érvényesítése** az egyetem minden működési területén (környezeti, társadalmi és gazdasági fenntarthatóság beépítése a képzésbe és kutatásba). Továbbá kiemelt cél a **biotechnológiai, orvos- és egészségtudományi kiválóság erősítése** – a PTE ezeken a területeken már most is nemzetközileg jegyzett eredményekkel bír, ezt kívánja tovább fejleszteni regionális és országos egészségügyi szerepvállalásával összekapcsolva. Egy harmadik saját fókusz a **data science és mesterséges intelligencia alkalmazása**: a stratégia szorgalmazza a Mesterséges Intelligencia (MI) etikus és széleskörű integrálását az oktatásba és kutatásba, különös tekintettel a személyre szabott képzésre, döntéstámogatásra, és ezzel párhuzamosan az MI által támasztott új kihívások kezelésére (pl. teljesítményelvárások újrafogalmazása az MI korszakában). Ezek a célok horizontálisan, minden kar és szak részvételével valósulnak meg.

Általános (országos) felsőoktatási stratégiai célok adaptálása: A PTE stratégiája illeszkedik a fenntartó Kulturális és Innovációs Minisztérium által elvárt általános felsőoktatási célokhoz is. Ilyenek: a **regionális szerep erősítése, a nemzetköziesítés fokozása és a nemzetközi láthatóság növelése**, valamint az **egyéni és közösségi sikeresség támogatása**. Ennek keretében az egyetem célul tűzte ki a sokszínű nemzetközi hallgatói és oktatói közösség kialakítását, a külföldi hallgatói létszám emelését és a szolgáltatások nemzetközi szintű fejlesztését. Ugyanígy fontos a hallgatók és oktatók sikerességének elősegítése: a már említett lemorzsolódás-csökkentési és tehetséggondozási programok, illetve új kezdeményezések a “well-being” (jólléti) szolgáltatások terén. Mindezek egybeesnek a minisztérium által az összes magyar egyetem számára meghatározott feladatokkal, de a PTE a saját profiljára szabva valósítja meg őket.

Modernizáció és minőségfejlesztés: A PTE jelenlegi stratégiai terve kitér az oktatási és kutatási portfólió folyamatos modernizációjára és az intézményi működés fejlesztésére. A rektor nyilatkozata szerint a cél, hogy a PTE a régió és Kelet-Közép-Európa meghatározó szellemi központjából **nemzetközi szinten is látható, a jövő kihívásaira rugalmasan reagáló tudásközponttá** váljon. Ennek érdekében a stratégia a **képzési minőség javítására**, a képzési-kutatási kínálat munkaerőpiaci igények szerinti **megújítására** és a **nemzetközi rangsorokban**

elért helyezés erősítésére fókuszál. E prioritások mentén folyik például a tananyagok korszerűsítése, új interdiszciplináris képzések indítása (pl. data science, MI területen), az infrastruktúra fejlesztése (oktatási terek, laborok digitalizációja), valamint a belső folyamatok (pl. minőségbiztosítás, stratégiai monitoring) megerősítése. A stratégia összeállításába bevonták a karok vezetését és a Hallgatói Önkormányzatot is, így konszenzusos, az egyetemi polgárok által támogatott irányokat tartalmaz. Összességében a PTE stratégiája igyekszik egyensúlyt teremteni a *speciális PTE-s célok* és a *nemzeti/ágazati célok* között, és kijelölni az utat ahhoz, hogy az egyetem egyszerre töltsön be regionális vezető szerepet és váljon versenyképesebbé a nemzetközi porondon.

A PTE átfogó SWOT analízise

Erősségek:

- **Történelmi hagyomány és presztízs:** A PTE *Magyarország első egyetemeként* tekintélyes múlttal bír, ami erős brandet és vonzerőt jelent a hallgatók és oktatók szemében. Az egyetem 1367-es alapítása és a 650 éves évforduló méltó módon kommunikálható érték.
- **Széles képzési kínálat, sokszínű karstruktúra:** A 10 kar lefedi az oktatási területek túlnyomó részét (orvostudomány, bölcsészet- és társadalomtudományok, természettudomány, műszaki, jog, közgazdaságtan, művészetek stb.), így a PTE *teljes spektrumú universitas*. Ez lehetővé teszi az interdiszciplináris együttműködéseket és a hallgatók széles körű kiszolgálását.
- **Nemzetköziség és idegen nyelvű programok:** A PTE élen jár a külföldi hallgatók toborzásában; hallgatóinak ~22-23%-a külföldi, számos angol és német nyelvű képzést kínál (különösen az orvostudományon és a közgazdasági karon). Ez nemzetközi campuslétkört teremt és jelentős tandíjbevételt generál.
- **Erős orvos- és egészségtudományi képzés:** Az Általános Orvostudományi Kar nemzetközi hírű; világszínvonalú klinikai hátterével és kutatásaival a PTE ezen a területen a globális 400–500. helyen áll. A klinikai központ magas szintű betegellátást nyújt és integrált a gyakorlati oktatással.
- **Korszerű infrastruktúra és fejlesztések:** Az elmúlt évek campusfejlesztései (Modern Városok Program – 24,8 Mrd Ft támogatás) révén több új épület, labor, könyvtár létesült vagy újult meg. A Szentágothai Kutatóközpont modern kutatási létesítmény, 21 doktori iskola működik az egyetemen.
- **Regionális szerep és társadalmi beágyazottság:** A PTE Dél-Dunántúl legnagyobb tudásközpontja és munkaadója. Erősen kötődik Pécs városához és a régióhoz, aktív kulturális élet (pl. Universitas Televízió, UnivPécs újság) és együttműködés jellemzi a helyi intézményekkel. A város és az egyetem szimbiózisa mindkét fél számára előnyös.
- **Zöld egyetem és fenntarthatóság:** A PTE egymás után többször elnyerte a *Legzöldebb Egyetem* címet Magyarországon, és a nemzetközi rangsorban is az élmezőnyben van fenntarthatósági teljesítményével. Környezettudatos fejlesztései (pl. napelemek, zöld campus projektek) példamutatóak.

Gyengeségek:

- **Földrajzi elhelyezkedés és agglomerációs hátrány:** Pécs az ország délnyugati részén, a fővárostól távol fekszik, ami *kevésbé vonzó* egyes hallgatók számára, és a nemzetközi kapcsolatokban (pl. működő repülőtér hiánya) logisztikai hátrány. A régió gazdasága gyengébb, kevesebb nagyvállalati partner adódik helyben a gyakornoki, álláslehetőségekhez.
- **Demográfiai és beiskolázási kihívások:** A hazai fiatal korosztály létszáma csökken, ami a jelentkezők számának visszaeséséhez vezetett sok szakon. Bizonyos képzéseken (pl.

természettudomány, pedagógia) alacsony a felvételizők száma országosan is, ami *alulkitöltött kapacitásokat* eredményez a PTE-n. 2025-ben az állami ösztöndíjas helyek keretszámát országosan ~9%-kal csökkentették (a PTE-n 6308-ról 5750-re), ami tovább szűkíti a hazai hallgatói bázist. Értelemszerűen ezek a mutatók összefüggésben állnak a beiskolázott hallgatók minőségével is.

- **Finanszírozási feszültségek:** Bár az egyetem költségvetése nagy, a *források eloszlása* időnként nehézséget okoz. A klinikai központ fenntartása tökeigényes, az egészségügyi finanszírozás bonyolult (nem minden költség térül meg). A rövid lejáratú kötelezettségek magas szintje (59,8 Mrd Ft 2021 végén) likviditási kockázatot jelez. Az alapítványi modell hosszú távú fenntarthatósága, a vagyonkezelés hatékonysága még nem bizonyított teljes mértékben.

Versenyhelyzet és rangsorbeli pozíció: Nemzetközi összehasonlításban a PTE nincs a legelittebb egyetemek között; néhány más magyar egyetem (pl. Semmelweis, ELTE, BME) megelőzi a globális listákon. Ez a *versenyhátrány* megnehezítheti a legjobb hallgatók és oktatók idevonzását. A publikációs és innovációs mutatók javultak, de még mindig van tér a nemzetközi láthatóság erősítésére.

- **Képzési portfólió és piacképesség problémái:** Bizonyos karokon a képzési kínálat nincs teljes összhangban a munkaerőpiaci igényekkel. Például a bölcsészkar és egyes társadalomtudományi szakok diplomásainak elhelyezkedése nehézkes lehet a régióban. A műszaki kar vonzereje alacsonyabb a budapesti műszaki egyetemhez képest, pedig a laborháttér adott. A hallgatói utánpótlás hiánya kihasználatlan kapacitásokhoz vezethet.
- **Bürokrácia és struktúra összetettsége:** Az egyetem méretéből fakadóan a döntéshozatal lassú lehet, a karok közti együttműködést néha szervezeti korlátok nehezítik. Az adminisztratív terhek magasak a pályázati és jelentési kötelezettségek miatt, ami az oktatókra és kutatókra plusz terheket ró. Az egyetemi integráció történetéből fakadóan több épületben, városban szétszórta folyik az oktatás, ami logisztikai kihívás (pl. Szekszárd – KPVK távolsága).

Lehetőségek:

- **Hallgatói létszám növelése külföldön:** A PTE tovább bővítheti a nemzetközi toborzást új piacokon (Ázsia, Közel-Kelet, Afrika). Az idegen nyelvű programok kapacitása növelhető, új szakok (pl. angol nyelvű mérnöki, IT képzések) indíthatók. A külföldi hallgatók számának növekedése nem csak bevételi forrás, de *multikulturális kampuszt* is teremt, ami vonzóvá teszi az egyetemet a hazai diákok számára is. Egy tanulmány szerint például csak a 2019-es külföldi hallgatólétszám-bővülés 223 millió Ft-tal növelte Baranya megye hozzáadott értékét – ez a hatás a jövőben fokozható.
- **Kutatás-fejlesztés és innováció:** A meglévő erős kutatói bázisra építve a PTE hosszú távon pályázhat nagyobb nemzetközi projektekre (Horizon Europe programok, nemzetközi konzorciumok). A **Technológia-transzfer Iroda** segítségével több egyetemi innováció juthat el a piacra, startupok, spin-off cégek indulhatnak a kutatások nyomán. Pécs város iparfejlesztési törekvéseivel összhangban az egyetem lehet a régió innovációs motorja (science park, inkubátorház létesítése folyamatban).
- **Szorosabb együttműködés a régióval:** A PTE erősítheti kapcsolatát a helyi önkormányzatokkal és vállalkozásokkal. Lehetőség van ún. *duális képzések* indítására a gazdasági, műszaki területeken, ami révén a hallgatók gyakorlati helyeket kaphatnak és a cégek már a képzés alatt magukhoz köthetik a tehetségeket. Emellett a PTE – mint a régió legnagyobb szellemi központja – vezető szerepet játszhat a **dél-dunántúli gazdaságfejlesztési projekteken**, klaszterekben (pl. egészségipar, zöld technológiák, kulturális iparágak).

- **Új képzési területek és digitalizáció:** A munkaerőpiac igényeihez igazodva az egyetem bővítheti portfólióját olyan modern szakokkal, mint pl. műszaki informatika, mesterséges intelligencia, környezetmérnöki vagy éppen angol nyelvű pedagógusképzés a nemzetközi piacra. A **távoktatás** és hibrid (online) képzési formák fejlesztése szintén lehetőség – a pandémia alatt felhalmozott tapasztalatokra építve a PTE vonzó online programokat (pl. magyar nyelv, mint idegen nyelv, vagy Massive Open Online Course [MOOC] kurzusok) indíthat, amivel szélesebb hallgatói kört érhet el földrajzi korlátok nélkül.
- **Alapítványi modell előnyeinek kihasználása:** Az új fenntartói struktúra nagyobb rugalmasságot enged az egyetemnek a források felhasználásában és a bérgazdálkodásban. Lehetőség nyílik versenyképesebb oktatói bérek kialakítására, ami segíthet *megtartani és idevonzani* a kiváló szakembereket. Az alapítvány anyagi bázisára támaszkodva az egyetem hosszú távú fejlesztési projekteket indíthat (pl. új campus kialakítása, kollégiumépítés) anélkül, hogy teljes mértékben az éves állami költségvetéstől függne.

Veszélyek:

- **Demográfiai apály és agyelszívás:** A magyar fiatalok létszámának csökkenése tovább folytatódik, ráadásul a tehetségesebb diákok közül egyre többen választják a külföldi egyetemeket. Ez kettős **hallgatói utánpótlás-krízishez** vezethet: kevesebb jelentkező, és a legjobbak elvándorlása. Ha a hazai felvételi keretszámokat (ösztöndíjas helyeket) tovább kurtítják, a vidéki egyetemek – így a PTE – különösen nehéz helyzetbe kerülhetnek (a 2025-ös 9%-os keretszámcsoökkentés figyelmeztető jel).
- **Pénzügyi függés és bizonytalanság:** Bár az alapítványi fenntartás elvben stabilabb, fennáll a veszélye, hogy az egyetem *politikai és gazdasági kitettsége* nő. Ha a kormányzati finanszírozás prioritásai változnak, vagy recesszió idején csökkennek a támogatások, az Pécsen komoly megszorításokat eredményezhet. Az EU-s forrásokhoz való hozzáférés körüli bizonytalanság (2022-ben az Európai Bizottság ideiglenesen kizárta az alapítványi egyetemeket egyes pályázatokból az átláthatósági aggályok miatt) szintén veszély, hiszen a PTE jelentős projekt pénzekről esik el, ha ez tartóssá válik.
- **Régiós gazdasági stagnálás:** Dél-Dunántúl gazdasága országos összevetésben elmaradottabb, Pécs lakossága is fogy. Ha a régióban nem jön létre gazdasági fellendülés, az *egyetem környezetéből hiányozhatnak a fejlődést generáló impulzusok*. A friss diplomások nem találnak megfelelő munkát a térségben, ezért máshova költöznek, ami a “brain drain” jelenséget erősíti és gyengíti a PTE alumni-hálózatát helyben. Ráadásul a régióban kevesebb a magánszektorbeli K+F befektetés, így az egyetemnek nehezebb szponzorokat, ipari partnereket találnia kutatási programokhoz.
- **Verseny más hazai és nemzetközi intézményekkel:** A magyar felsőoktatás átalakulása miatt a vidéki egyetemek között is erősödik a verseny a hallgatókért (pl. Debrecen, Szeged igyekszik több külföldi diákot vonzani, vagy új képzéseket indít). A PTE hagyományos vonzáskörzetéből (Baranya, Tolna, Somogy) is elszívhatnak jelentkezőket más intézmények, ha vonzóbb feltételeket (ösztöndíj, kollégium, duális képzés) kínálnak. Nemzetközi téren pedig a nyugat-európai egyetemek, illetve újabban a kelet-ázsiai egyetemek megjelenése a globális piacon teremt konkurenciát a PTE idegen nyelvű programjai számára.
- **Az oktatói utánpótlás és előregedés:** Bár a PTE oktatói gárdája szakképzett, a professzorok, docensek átlagéletkora viszonylag magas bizonyos karokon. A fiatal tehetséges kutatók számára Budapest vagy külföld sokszor vonzóbb karrierlehetőséget ad. Ha nem sikerül megtartani és kinevelni az új oktatói generációt (pl. versenyképes fizetéssel, lakhatási támogatással), az az oktatás minőségét fenyegeti hosszabb távon.

Növekedési potenciál és regionális szerepkör

A Pécsi Tudományegyetem előtt álló jövőbeni fejlődési lehetőségek szorosan összefüggnek a dél-dunántúli régió fejlődésével. Az egyetem **növekedési potenciálja** elsősorban három területen ragadható meg: a hallgatói létszám és képzési kínálat bővítése, a kutatási-innovációs tevékenység erősítése, valamint a regionális gazdaságfejlesztésben betöltött aktívabb szerep.

Hallgatói létszám és képzés bővítése: A demográfiai trendek ellenére, vagy éppen emiatt, a PTE számára a fenntartható növekedés kulcsa a *nemzetközi hallgatói bázis* további növelése. A meglévő angol nyelvű orvos- és fogorvosképzés telítettsége arra utal, hogy van igény a Pécssett elérhető diplomákra – ezt ki lehet terjeszteni más területekre is. A következő években reális cél lehet például új angol nyelvű műszaki, informatikai, természettudományos szakok indítása, amelyek globálisan keresettek. Emellett a PTE nyitott lehet távolabbi piacok felé: például ösztöndíjprogramokkal vonzhatna több délkelet-ázsiai, afrikai vagy latin-amerikai hallgatót is. A **digitális oktatás** fejlődése lehetővé teszi azt is, hogy a PTE online programokat hirdessen meg nemzetközi hallgatóknak (akár fizetős továbbképzéseket, e-learning kurzusokat), ami új bevételi forrást jelenthet. A magyar hallgatók megtartása érdekében pedig az egyetem személyre szabott pályaorientációs programokkal, duális képzésekkel és régiós ösztöndíjakkal teheti vonzóbbá a pécsi tanulást – különösen a környező megyék fiataljai számára.

Kutatás-fejlesztés és innovációs hub szerep: A PTE a meglévő kutatóközpontjaira építve a régió innovációs motorjává válhat. A Szentágotthai Kutatóközpontban létrejött nemzeti laboratóriumok (Humán Reprodukció, Viroológia, Idegtudomány) országos jelentőségűek, melyek köré további high-tech vállalkozások települhetnek. Az egyetem **Technológia Transzfer Irodája** segíthet a kutatási eredmények szabadalmaztatásában, vállalati hasznosításában. Pécs városa ipari parkokat fejleszt (pl. az egyetemmel partnerségben lévő Science Park), ahol a PTE spin-off cégei, start-upjai kaphatnak helyet. Ez a vállalkozói ökoszisztéma növeli a régió versenyképességét és az egyetem bevételeit is. A PTE a kreatív iparágakban (pl. design, művészetterápia, kulturális örökség) is jobban kiaknázhathatja a lehetőségeket – végtére Pécs 2010-ben Európa Kulturális Fővárosa volt, és az egyetem művészeti és bölcsészkarai fontos szereplők ebben a szférában. A jövőben az egyetem bevonhatja hallgatóit és oktatóit a város kulturális-innovációs projektjeibe, növelve ezzel is regionális láthatóságát.

Regionális gazdaság- és társadalomfejlesztés: A PTE egyedülálló helyzetben van, hogy a **Dél-Dunántúl fejlődésének motorja** legyen. Egyrészt, mint a térség legnagyobb munkáltatója, közvetlen gazdasági hatást gyakorol (foglalkoztatás, helyi vásárlóerő). Másrészt az egyetem *értelmisségi utánpótlást* biztosít a régiónak: tanárokat, orvosokat, mérnököket képez, akik közül, ha többen maradnak helyben, az segíti a térség felemelkedését. A PTE a jövőben még tudatosabban támogathatja a régiót – például telephelyein (Szekszárd, Kaposvár, Zalaegerszeg) a helyi igényekhez illeszkedő képzéseket futtathat (mint ahogy már most is teszi a KPVK kar Szekszárdon a pedagógusképzéssel). Továbbá az egyetem szakértői csapatokat állíthat a régió elé tornyosuló problémák megoldására: ilyenek a népességfogyás, a roma integráció, a határmenti együttműködések, a zöld gazdaságra való átállás. Egy *“Egyetem a régióért”* program keretében a PTE koordinálhatna komplex fejlesztési projekteket EU-s és kormányzati támogatással – például a baranyai kistélepek felzárkóztatása, vagy a Villány–Pécs turisztikai térség fejlesztése, ahol az egyetem turizmus, kulturális örökség szakos hallgatói és oktatói is részt vesznek.

Összességében a Pécsi Tudományegyetem növekedési potenciálja jelentős, de **kihasználása stratégiai tervezést és alkalmazkodóképességet igényel**. A régióban betöltött szerepe kulcsfontosságú: a PTE nem pusztán egy oktatási intézmény, hanem *a térség tudásbázisa és innovációs központja*. Ha sikerül a SWOT analízisben feltárt erősségekre építeni és a lehetőségekkel élni, miközben a gyengeségeket javítja és a fenyegetéseket menedzseli, akkor a PTE a következő években is prosperálhat. Az egyetem és a régió sorsa összefonódik – Pécs és környéke fejlődése nagyban múlik azon, mennyire tud a PTE a tudásgazdaság korában húzóerővé válni, és fordítva: az egyetem sikere is azon múlik, hogy a régió mennyire tud élni az egyetem nyújtotta lehetőségekkel. A jelen tendenciákat látva bizakodásra ad okot, hogy a Pécsi Tudományegyetem proaktív stratégiával készül a jövő kihívásaira, így méltó módon viheti tovább a 650+ éves magyar egyetemi oktatás örökségét a 21. században.

A Pécsi Tudományegyetem karainak helyzetelemzése

1. Állam- és Jogtudományi Kar

Az Állam- és Jogtudományi Kar (ÁJK) a PTE egyik legrégebbi fakultása, amely tiszteli és ápolja a pécsi jogászképzés gazdag tradícióit. Számos kiváló tudóst és oktatót adott már a jogászságnak, és magas színvonalú oktatási-kutatási tevékenységet folytat. Az elméleti képzés mellett a kar nagy hangsúlyt fektet a gyakorlati készségek fejlesztésére és a piaci szereplőkkel való kapcsolatokra, hogy hallgatói versenyképes, a munkaerőpiac igényeinek megfelelő tudást szerezzenek.

Az ÁJK SWOT analízise

Erősségek: Több évszázados hagyomány és országos elismertség jellemzi; a PTE ÁJK a legjobb vidéki jogi kar Magyarországon a hallgatói kiválóság szempontjából. Kiváló oktatógárdával rendelkezik, több neves professzorral és kutatóval, valamint erős alumni- és szakmai kapcsolatrendszerrel.

Gyengeségek: Viszonylag szűk képzési portfólió (főként jogász és igazgatási képzések), korlátozott nemzetközi jelenlét teljes idegen nyelvű program hiányában. A kar mérete kisebb, mint a budapesti jogi karoké, ami finanszírozási és erőforrásbeli korlátokat jelenthet.

Lehetőségek: Új nemzetközi programok indítása (pl. idegen nyelvű jogi mesterképzések) és a külföldi hallgatók bevonása jelentős növekedési potenciált hordoz. A kar elsőként vezette be a távoktatást a jogászképzésben Magyarországon, így a digitális oktatás további fejlesztése és kiterjesztése komoly versenyelőnyt jelenthet. Emellett a gyakorlatorientált képzés erősítésével (pl. klinikai programok, vállalati együttműködések) tovább növelhető a kar vonzereje.

Veszélyek: Erős verseny a többi jogi karral – különösen a fővárosi egyetemek elszívó hatása a tehetséges jelentkezőkre. Emellett a demográfiai csökkenés és az országos felvételi jelentkezőszám visszaesése (2023-24-ben ~7–10%-os csökkenés volt tapasztalható) hosszabb távon csökkentheti a beiskolázást. A jogáspálya esetleges telítődéséből adódóan a friss diplomások elhelyezkedése is nehezebbé válhat, ami a képzés vonzerejét befolyásolhatja.

2. Általános Orvostudományi Kar

A PTE Általános Orvostudományi Kara (ÁOK) nemzetközileg is elismert képzési központ, ahol magyar, angol és német nyelven mintegy 3500 hallgató tanul, több mint 60 országból pte.hu. A világszínvonalú orvosképzést a karon több mint 800 oktató – köztük nagyszámú MTA doktora és akadémikus – biztosítja. A pécsi orvoskar hosszú évtizedek óta része a város és a régió egészségügyi életének; nemzetközi programjai 1984 óta vonzzák a külföldi hallgatókat, biztosítva a képzés sokszínűségét és magas színvonalát.

Az ÁOK SWOT analízise

Erősségek: Kiemelkedő nemzetközi jelenlét és többnyelvű képzés – az ÁOK hallgatóinak jelentős része külföldi, ami növeli a kar globális hírnevét pte.hu. Kimagasló oktatói és kutatói háttérrel rendelkezik (800+ oktató, számos nemzetközileg elismert professzor). Az utóbbi években rangsorbeli előrelépést ért el: a HVG 2025 rangsorában a pécsi orvoskar a hallgatói kiválóság terén már a 2. helyet szerezte meg országosan, közvetlenül a Semmelweis Egyetem után.

Gyengeségek: A nagy hallgatói létszám komoly terhet ró az infrastruktúrára és az oktatókra – a klinikai gyakorlólhelyek és laborok kihasználtsága magas, ami korlátozhatja a személyre szabott oktatást. A kar részben függ a külföldi hallgatók tandíjbevételeitől, így a nemzetközi

hallgatói piac változásai érzékenyen érinthetik. Továbbá a kutatási kapacitások terén a PTE ÁOK nem vetekedhet teljes mértékben a fővárosi Semmelweis Egyetem erőforrásaival, ami relatív versenyhátrányt jelenthet a tudományos szférában.

Lehetőségek: További nemzetközi terjeszkedés: új partnerországok bevonása és még több külföldi hallgató vonzása az angol és német programokra. A kar jelentősen javított a rangsorokban, ami vonzóvá teszi a nemzetközi együttműködések számára – ezt kihasználva bővíthetők a csereprogramok és nemzetközi kutatási projektek. Emellett a modern orvostudományi innovációkban (pl. orvosi technológia, biotechnológia) való részvétel és ezek oktatásba integrálása növelheti a kar tudományos reputációját és vonzerejét.

Veszélyek: Fokozódó verseny más hazai és külföldi orvoskarokkal a hallgatókért (Magyarországon több egyetem – pl. Debrecen, Szeged – szintén magas szinten képez orvosokat, és nemzetközi szinten is egyre több intézmény kínál angol nyelvű orvoscépzést). A nemzetközi hallgatói toborzásra hatással lehetnek külső tényezők (vízum- és jogszabályi változások, globális járványok), amelyek csökkenthetik a jelentkezőket. Továbbá az egészségügyi rendszer finanszírozási és szakember-utánpótlási nehézségei közvetve kihathatnak a képzésre is (például, ha csökken a pálya vonzereje az itthoni munkakörülmények miatt).

3. Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar

A Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar (BTK) képzési kínálata rendkívül sokszínű: a történettudománytól és nyelvszakoktól kezdve a pszichológia, szociális munka, politológia és nemzetközi tanulmányok területéig a humán- és társadalomtudományok teljes spektrumát lefedi, összesen több mint 70 szakon. Ennek megfelelően a Dunántúl első bölcsészkarán egyedülállóan gazdag és változatos kutatási tevékenység halmozódott fel az évtizedek során. A kar a klasszikus bölcsészettudományi értékek megőrzése mellett folyamatosan igazodik a társadalmi változásokhoz, új programokat indít és interdiszciplináris megközelítéseket alkalmaz.

A BTK SWOT analízise

Erősségek: Széles és sokszínű képzési portfólió, mely lefedi a humán és társadalomtudományok szinte minden területét (több mint 70 szak). Ez a változatosság erős kutatói bázissal párosul, a karon számos tudományágban folynak elismert kutatások. Néhány szak különösen népszerű: például a pszichológia alapképzés országosan is a legkeresettebbek között van, ami biztosítja a stabil hallgatói utánpótlást.

Gyengeségek: Bizonyos területeken csökkenő hallgatói érdeklődéssel kell szembenézni (a természettudományokhoz és gazdasági szakokhoz képest kevesebben választanak például tisztán humán szakokat), így egyes szakok esetében alacsonyabb lehet a felvett hallgatók száma. A humán tudományterületek finanszírozása hagyományosan szűkösebb, ami korlátozhatja az infrastruktúra és a kutatások fejlesztését. Emellett országos összehasonlításban a pécsi BTK rangsorban nem az első, Budapest (ELTE) és Szeged hasonló karai erős versenyt támasztanak mind a hallgatókért, mind az elnyerhető pályázati forrásokért.

Lehetőségek: Új, interdiszciplináris képzések indítása (pl. digitális bölcsészet, kulturális örökségmenedzsment, társadalmi innovációk) vonzhatja a modern érdeklődésű fiatalokat és növelheti a kar jelentőségét. A kar együttműködhet más karokkal és intézményekkel – például az egészség- és pszichológiai területek összekapcsolása a mentálhigiénés képzésekben, vagy a pedagógusképzéssel a tanár szakos hallgatók képzésében –, ami erősítheti a képzések

gyakorlatias jellegét. Emellett idegen nyelvű kurzusok és programok fejlesztésével külföldi hallgatókat is vonzhat a kar, nemzetköziesítve ezzel a képzést.

Veszélyek: A humán és társadalomtudományi pályák csökkenő társadalmi presztízse és a fiatalok érdeklődésének eltolódása műszaki vagy gazdasági irányba hosszú távon apaszthatja a jelentkezői bázist. A felsőoktatási finanszírozási változások – ha a forrásokat a piacképesebb, STEM területekre csoportosítják – hátrányosan érinthetik a bölcsészkarokat. Az is fenyegetést jelenthet, hogy a jól képzett oktatók egy része elvándorol vonzóbb ajánlatok vagy külföldi lehetőségek irányába, amennyiben itthon nem biztosított a megfelelő anyagi és szakmai megbecsülés.

4. Egészségtudományi Kar

Az Egészségtudományi Kar (ETK) a PTE legdinamikusabban növekvő kara, képzéseit öt különböző városban (Pécsett, valamint további regionális helyszíneken) kínálja. A kar úttörő szerepet játszik az egészségügyi és szociális képzések fejlesztésében: többek között itt dolgozták ki és indították el az országban elsőként az okleveles (MSc szintű) ápoló és okleveles védőnő szakokat. Az ETK képzései gyakorlatorientáltak, szorosan együttműködnek a kórházakkal és egészségügyi intézményekkel, így a hallgatók naprakész gyakorlati tudást szerezhetnek.

Az ETK SWOT analízise

Erősségek: Gyors ütemű növekedés és regionális lefedettség – az ETK több városban való jelenléte révén széles hallgatói bázist ér el, és rugalmasan alkalmazkodik a különböző térségek igényeihez. Képzési kínálatában úttörő programok szerepelnek: elsőként indított mesterképzések ápolóknak és védőnőknak az országban, ami kiemeli innovatív jellegét. A kar erős gyakorlati kapcsolatokkal bír (klinikák, egészségügyi szolgáltatók), ami biztosítja, hogy a végzett hallgatók piacképes és gyakorlati tapasztalattal rendelkezzenek.

Gyengeségek: A képzési helyszínek földrajzi szórtsága (Pécs mellett más városok) bonyolultabbá teszi az egységes kari működést és a hallgatói közösség összetartását. A gyors növekedés kihívásokat jelenthet az infrastruktúra és az oktatói létszám terén, esetenként feszített kapacitással kell működni. Továbbá a kar tudományos-kutatási tevékenysége kevésbé hangsúlyos, mivel oktatási profilja erősen gyakorlatorientált – ez hátrányt jelenthet az akadémiai versenyben és rangsorokban a kutatóegyetemi karokkal szemben.

Lehetőségek: Az egészségügyi szakemberhiány országos probléma, ami növeli az ápolói és egyéb egészségtudományi képzések iránti igényt – a kar további szakokat indíthat (pl. egészségügyi menedzsment, fizioterápia terén) és bővítheti a kapacitásait. Lehetőség van idegen nyelvű programok bevezetésére is, hogy külföldi hallgatókat vonzzon a kar (például angol nyelvű ápoló vagy gyógytornász szak). Emellett a kar bekapcsolódhat nemzetközi projektekbe és kutatásokba az egészségtudomány területén, ami növelheti presztízst és innovációs potenciálját.

Veszélyek: Az egészségügyi pályák társadalmi és anyagi megbecsülésének hullámválása miatt előfordulhat, hogy kevesebb fiatal választja ezeket a hivatásokat – például, ha az ápolói életpályát alacsony bér és nehéz munkakörülmények jellemzik, az csökkenti a jelentkezők számát. Erős konkurencia figyelhető meg más egyetemek hasonló karai részéről (pl. a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Karának és a vidéki egészségtudományi karoknak a képzései), amiért a PTE ETK-nak meg kell küzdenie a hallgatókért. A több városban való működés finanszírozási kockázatot is jelent: ha egy-egy képzőhelyen csökken az érdeklődés, annak fenntartása gazdaságtalanná válhat.

5. Gyógyszerésztudományi Kar

A Gyógyszerésztudományi Kar (GYTK) a dél-dunántúli régió gyógyszerészképzésének és gyógyszerészeti kutatásainak szellemi központja; folyamatosan fejleszti az oktatást, a tudományos munkát és az innovációt ezen a területen. Pécsen 2000-ben indult a gyógyszerészképzés, és 2016-tól önálló karként működik, magyar és angol nyelvű programokkal. Fiatal kora ellenére a kar gyorsan fejlődik, és szervesen integrálódott a PTE egészségügyi-tudományos hálózatába, hozzájárulva a régió szakember-utánpótlásához.

A GYTK SWOT analízise

Erősségek: Regionális tudásközpont szerep a gyógyszerészeti területen – a kar meghatározó szereplője a dél-dunántúli gyógyszerészképzésnek és kutatásnak. Dinamikus és innovációorientált szemlélet jellemzi, hiszen rövid idő alatt önállóvá vált. Két nyelven (magyarul és angolul) folyik az oktatás, ami növeli nemzetközi vonzerejét és lehetővé teszi külföldi hallgatók képzését is. Pozitív trend, hogy a kar iránti jelentkezések száma növekvőben van az utóbbi időben, ami a képzés vonzerejét mutatja.

Gyengeségek: A kar viszonylag fiatal, így még építi hagyományait és szakmai hálózatait; hiányoznak a több évtizedes alumni kapcsolatok, amelyek a régebbi karok esetében adódtak. Képzési kínálata viszonylag szűk – gyakorlatilag a gyógyszerészképzésre koncentrál, kevés alternatív szakirányt kínál. Az infrastruktúra és kutatókapacitás terén a GYTK méretéből adódóan korlátozottabb lehetőségekkel bír, mint a nagyobb múltú, több erőforrással rendelkező társkarok, ami kihívást jelenthet a versenyben.

Lehetőségek: A gyógyszeripar és a gyógyszerkutatás folyamatosan fejlődő terület, így a kar bővítheti együttműködéseit ipari partnerekkel (pl. gyógyszergyárakkal, biotech cégekkel) közös képzési programok és gyakornoki helyek kialakítására. Új specializációk vagy posztgraduális programok indítása (pl. klinikai gyógyszerészet, gyógyszerészeti menedzsment) további hallgatókat vonzhat. Lehetőség van a nemzetközi kutatási projektekbe való bekapcsolódásra is, ami növelheti a kar láthatóságát és plusz forrásokat hozhat be.

Veszélyek: A hazai gyógyszerészképző helyek közötti verseny erős (Budapesten, Szegeden, Debrecenben is működnek rangos gyógyszerészeti programok), így a tehetséges felvételizőkért folytatott küzdelem kihívás. A gyógyszerészek iránti munkaerőpiaci kereslet ingadozhat: ha túl sok gyógyszerész végez országosan, a pályakezdők elhelyezkedési esélyei romolhatnak, ami visszahat a képzés vonzerejére. A kar kis mérete miatt érzékenyebb a finanszírozási változásokra vagy az egyetemi szintű strukturális átalakításokra, amelyek aránytalanul nagy hatással lehetnek rá.

5. Közgazdaságtudományi Kar

A Közgazdaságtudományi Kar (KTK), közismert nevén a „Pécsiközgáz”, közel 50 éves múltat tekint vissza, és az ország első vidéken alapított közgazdasági kara. Megalakulásától kezdve arra törekszik, hogy hallgatóinak magas színvonalú képzést nyújtson, és olyan naprakész tudással vértessze fel őket, amely megfelel a munkaerőpiac aktuális igényeinek. A Pécsiközgáz a régió gazdasági életének szerves része, és az elmúlt években számos nemzetközi sikert ért el, növelve ezzel presztízsét.

A KTK SWOTanalízise

Erősségek: Jelentős hagyomány és tapasztalat: az első vidéki közgazdasági kar lévén a KTK fél évszázados története során komoly szakmai alapokat és alumni hálózatot épített ki.

Gyakorlat-orientált oktatást folytat, a képzések igazodnak a piaci igényekhez, így a végzettek jól boldogulnak a munkaerőpiacon. A kar nemzetközi szinten is elismert: 2023-ban újra megkapta az öt évre szóló **EFMD (European Foundation for Management Development)** programakkreditációt, egy MSc szakja (Management and Leadership) pedig egyedüli magyar programként bekerült a világ top 200 menedzsment mesterképzése közé a QS rangsorában. Továbbá a PTE KTK-t az **Eduniversal** globális üzletiiskola-rangsor is a legjobbak között tartja számon (3 pálmalevél minősítéssel a világ 400 legjobb üzleti képzést nyújtó intézménye között szerepel).

Gyengeségek: A budapesti közgazdasági egyetemek (különösen a Budapesti Corvinus Egyetem) dominanciája miatt a Pécsiközgáznak nehéz felvennie a versenyt a legkiválóbb hallgatók és oktatók megszerzéséért – sok tehetséges diák a fővárosi intézményeket részesíti előnyben. A kar földrajzi elhelyezkedése következtében kevesebb nemzetközi hallgatót vonz, mint a fővárosi versenytársak, és a vállalati szféra is koncentráltabban van jelen Budapesten, ami kihívást jelent a partnerségek terén. Bizonyos szakirányaikon a jelentkezők száma alacsonyabb lehet, ha a gazdasági trendek épp kevésbé fókuszálnak az adott területre, így a képzések kihasználtsága ingadozhat.

Lehetőségek: A kar számos lehetőséggel élhet a regionális gazdasági együttműködések terén: Pécs és Baranya gazdaságfejlesztési programjaiban való aktív részvétellel (startup inkubáció, helyi vállalkozások támogatása) erősítheti gyakorlati profilját. Új, angol nyelvű képzések indításával több külföldi hallgatót vonzhat (pl. angol nyelvű MBA vagy specializált mesterképzések). A digitalizáció és az adatvezérelt gazdaság térnyerése új szakok (üzleti informatika, big data elemzés) indítását indokolhatja, amelyekkel a kar fiatalos, modern képet mutathat és megfelelhet az iparági igényeknek. Emellett tovább növelheti publikációs és kutatási teljesítményét nemzetközi projektekben, ami javíthatja nemzetközi rangsorbeli helyzetét.

Veszélyek: A hazai gazdasági képzések piacán erős a verseny: a budapesti intézményeken túl (Corvinus, Budapesti Gazdasági Egyetem) több vidéki egyetem (Debrecen, Szeged) is kínál vonzó közgazdászképzést, ami fokozza a konkurenciát a hallgatókért. A nemzetközi szinten a külföldi gazdasági egyetemek szintén elszívhatják a magyar diákokat ösztöndíjakkal és rangos programokkal. Továbbá a gazdasági képzéseknek gyorsan kell reagálniuk a gazdasági környezet változásaira – például egy válsághelyzet vagy technológiai váltás esetén –; ha ezt a kar nem követi rugalmasan, veszíthet vonzerejéből. A demográfiai trendek (csökkenő fiatal korosztály) hosszabb távon a jelentkezők számának általános apadását eredményezhetik, ami minden hazai felsőoktatási intézményhez hasonlóan a KTK-t is érintheti.

7. Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar

A Kultúratudományi, Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar (KPVK) Pécsen és Szekszárdon is rendelkezik képzési központtal, így több régiót is kiszolgál. Képzési kínálatának magas színvonala és folyamatos fejlesztése révén a kar korszerű válaszokat ad korunk kulturális, társadalmi és gazdasági kihívásaira. A kar ötvözi a pedagógusképzést, a kultúratudományi és művelődési területeket, valamint a vidékfejlesztést, így egyedi, interdiszciplináris szemléletet képvisel a PTE-n belül.

A KPVK SWOT analízise

Erősségek: Sokoldalú profil és interdiszciplinaritás – a kar egyedülálló módon integrálja a kulturális, pedagógiai és vidékfejlesztési képzéseket, ami széles látókörű szakemberek képzését teszi lehetővé. Regionális jelenléte (Pécs és Szekszárd) révén közelebb hozza a felsőoktatást a vidéki térségekhez is, ezáltal nagyobb hallgatói kört tud elérni. A képzési

programok folyamatos korszerűsítésével és bővítésével a kar gyorsan reagál a társadalmi igények változásaira. Ráadásul a pedagógusképzés iránt az utóbbi időben ismét nő az érdeklődés: 2024-ben 17%-kal többen jelentkeztek tanári szakokra a PTE-n, sikeresen megfordítva a korábbi negatív trendet.

Gyengeségek: A kar sokféle területet fog össze, ami a fókusz széttagoltságához vezethet – a különböző profilú szakok eltérő erőforrásokat igényelnek, nehéz minden területen egyformán kiemelkedőt nyújtani. A két város közti megosztottság (Pécs–Szekszárd) logisztikai és közösség szervezési kihívást jelent; a hallgatók és oktatók kevésbé érzik egy közös campus kohézióját. A pedagóguspálya korábbi években tapasztalt népszerűségvesztése (amit szerencsére most sikerült megállítani) még mindig érezteti hatását – a tanári szakok presztízsének csökkenése miatt kevesebb motivált hallgató jelentkezett, ami a minőségi utánpótlást veszélyeztette.

Lehetőségek: A nemzetközi és hazai szinten is jelentkező pedagógushiány nyomán a kar tovább növelheti szerepét a tanárképzésben, például új szakirányok (digitális pedagógia, speciális pedagógia) indításával és a gyakorlati képzőhelyek bővítésével. A vidékfejlesztési képzések terén a kar bekapcsolódhat regionális projektekbe és EU-s pályázatokba, melyek révén gyakorlati tapasztalathoz juttathatja hallgatóit és pluszforrásokat vonhat be. A kultúratudományi területen a kar kihasználhatja Pécs kulturális örökségét: együttműködhet múzeumokkal, kulturális intézményekkel új programok (pl. kulturális menedzsment) létrehozásában. Emellett a felnőttképzés és a közösségfejlesztés iránti igény növekedése is új irányokat nyithat a kar számára.

Veszélyek: A demográfiai folyamatokból adódóan csökkenő gyermeklétszám hosszú távon a pedagógusképzés potenciális hallgatóinak számát is csökkentheti, ami a kar jövőbeni beiskolázását befolyásolja. A tanári pálya alacsony anyagi és társadalmi megbecsültsége tartósan elriaszthat egyes fiatalokat attól, hogy erre a pályára lépjenek, így a pedagógusképző szakok iránti kereslet ismét visszaeshet. A kar sokrétű tevékenysége miatt a források szétaprózódhatnak; ha a finanszírozásban szigorítások következnek be, előfordulhat, hogy bizonyos kisebb létszámú vagy költséges programok fenntarthatósága kérdésessé válik.

8. Műszaki és Informatikai Kar

A Műszaki és Informatikai Kar (MIK) mintegy 3000 hallgatójával, több évtizedes tapasztalatával és a közelmúltban megújított, kibővített campusával a magyar műszaki felsőoktatás egyik legsokoldalúbb intézménye. A kar képzési kínálata lefedi a mérnöki területek széles skáláját az építészettől és gépészettől az informatikáig, és képzései országosan is ismertek. A MIK Pécs város és tágabb régiójának műszaki innovációs központja, amely számos ipari és tudományos projektben vesz részt.

A MIK SWOT analízise

Erősségek: Széles képzési spektrum a műszaki és informatikai tudományok terén – a kar a mérnökképzés számos ágát integrálja, ami vonzza a különböző érdeklődésű hallgatókat. Modern infrastruktúrával és felszereltséggel rendelkezik: a megújult egyetemi campus korszerű laboratóriumai és létesítményei támogatják az oktatást és kutatást. Jelentős hallgatói létszámú kar, erős hallgatói közösséggel; a ~3000 fős létszám azt mutatja, hogy a MIK a magyar műszaki képzés egyik meghatározó bázisa. A regionális ipari kapcsolatok (helyi vállalatok, Pécs és környéke ipara) folyamatosan erősödnek, ami gyakorlati lehetőségeket biztosít a hallgatóknak.

Gyengeségek: Pécs földrajzi elhelyezkedése távolabb esik az ország ipari-gazdasági központjaitól (pl. Budapest, Győr), így a hallgatók kevesebb közvetlen kapcsolatot alakíthatnak ki nagy iparvállalatokkal tanulmányaik során. A legtehetségesebb műszaki beállítottságú diákok közül sokan a budapesti műegyetemet (BME) vagy külföldi egyetemeket választanak, ami kihívást jelent a beiskolázásban. Egyes high-tech szakterületeken (pl. nanotechnológia, légiközlekedés) a kar nem tud olyan széles kínálatot nyújtani, mint a nagyobb, specializált intézmények, és a kutatási infrastruktúra is korlátozottabb lehet ezekben a niche-területekben.

Lehetőségek: Pécs és a régió gazdaságának fejlesztésében való aktív részvétel (ipari parkok, új beruházások) új együttműködések hozhat a karnak, növelve a gyakorlati képzés lehetőségeit. A kar specializálódhat a jövő kuleszterületeire: például a megújuló energia, okos város technológiák, automatizálás vagy környezetbarát építéstechnológiák terén indított új szakokkal kitűnhet a hazai kínálatból. Nemzetközi kapcsolatai erősítésével (Erasmus partnerek, közös képzések) és további angol nyelvű programok indításával növelheti külföldi hallgatói létszámát, ami nemzetközibbá teszi a képzést. Emellett a digitalizáció adta lehetőségek (online tananyagok, távoktatás bizonyos tárgyaknál) révén még rugalmasabbá és vonzóbbá teheti programjait a dolgozó vagy távolabb élő hallgatók számára is.

Veszélyek: A műszaki képzések terén az országos verseny kiélezett – a BME mellett több vidéki egyetem (Győr, Miskolc, Debrecen) is erős mérnöki karokkal bír, így a MIK folyamatos versenyben áll a hallgatókért és a jó oktatókért. A műszaki és informatikai szektorban bekövetkező gyors technológiai változások veszélye, hogy az egyetemi tananyag lemaradhat a legújabb trendekhez képest, ha azt nem frissítik időben, és ez a diploma értékét csökkentheti. A demográfiai csökkenés és az agyelszívás (a tehetséges mérnökhallgatók külföldre áramlása) egyaránt fenyegeti a hazai műszaki felsőoktatást, így a MIK-et is, mivel kevesebb potenciális jelentkező és fiatal oktató maradhat a rendszerben.

9. Művészeti Kar

A Művészeti Kar az ország egyetlen felsőoktatási intézménye, amely integráltan nyújt zenei, képzőművészeti, iparművészeti és médiaművészeti képzést. Pécs város gazdag művészeti hagyományai és progresszív kulturális élete – a zenétől a képzőművészetekig – kiváló közeg biztosítanak a kar számára. A Pécsi Tudományegyetem sokszínű tudományos-művészeti háttere és a helyi művészeti közeg jeles alkotóinak jelenléte egyedülálló alapot ad a minőségi művészképzéshez.

A MK SWOT analízise

Erősségek: Páratlanul sokoldalú művészeti képzési portfólió – egy intézményen belül tanulhatnak együtt zenészek, képzőművészek, iparművészek és média művészek, ami elősegíti a műfajok közti együttműködést és inspirációt. Pécs kulturális öröksége és élénk művészeti élete erős háttértámogatást nyújt a karnak; a város művészegyéniségei és kulturális eseményei folyamatosan inspirálják a hallgatókat és oktatókat. A kar képzéseinek jellemzően kisebb csoportokban, műhely jelleggel folyik az oktatás, ami lehetővé teszi az egyéni mentorálást és a tehetséggondozást – ez az odafigyelés a hallgatók művészi fejlődését nagyban segíti.

Gyengeségek: A kar kis létszámú és korlátozott erőforrásokkal rendelkezik a nagyobb egyetemekhez képest – a művészeti képzések fenntartása (drága eszközök, műhelyek) jelentős költségekkel jár, miközben a hallgatói létszám alacsonyabb, ami finanszírozási nehézségeket okozhat. A fővárosi művészeti egyetemek (pl. Magyar Képzőművészeti Egyetem, Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem) erős presztízse mellett a pécsi kar kevésbé áll reflektorfényben országos szinten, így nehezebb lehet országos versenyeken és pályázatokon érvényesülni.

Továbbá a művészeti pályák bizonytalan jövedelmezősége és karrierútjai elriaszthatnak potenciális hallgatókat, ami a felvételi számok csökkenésében is megnyilvánulhat.

Lehetőségek: Pécs 2010-ben Európa Kulturális Fővárosa volt, és az ebből kinőtt kulturális infrastruktúrát és nemzetközi kapcsolatokat a kar továbbra is kamatoztathatja – például nemzetközi művészeti rezidenciaprogramokban, fesztiválokban való részvétellel. A kar együttműködhet a város és a régió kulturális intézményeivel (színházak, galériák, múzeumok) közös projektek és kiállítások szervezésében, ami láthatóságot biztosít a hallgatók munkáinak. Az új média és a digitális művészetek térnyerése lehetőséget ad új szakok (pl. digitális design, animáció) beindítására, amelyekkel modern irányokba nyithat a kar és új hallgatói csoportokat vonzhat be. Emellett pályázati úton további forrásokat nyerhet el művészeti kutatásokra és alkotói projektekre, amelyek fejlesztik az oktatás minőségét.

Veszélyek: A művészeti képzések finanszírozása érzékeny a gazdasági változásokra – költségvetési megszorítások idején előfordulhat, hogy épp az ilyen profilú karok támogatása csökken, veszélybe sodorva bizonyos programokat. A tehetséges fiatal művészek egy része inkább a fővárosban vagy külföldön keresi a képzési lehetőségeket, így a Pécsen tartásuk kihívás lehet. A művészeti szféra munkaerőpiaci bizonytalanságai (korlátozott számú állás, projektszerű foglalkoztatás) a jövőben is fenntarthatják azt a trendet, hogy kevesebben választják ezeket a pályákat, ami a kar utánpótlását veszélyezteti.

10. Természettudományi Kar

A Természettudományi Kar (TTK) klasszikus természettudományos (pl. fizika, kémia, biológia), informatikai, sporttudományi és agrártudományi képzéseket kínál magyar és angol nyelven egyaránt. A magas színvonalú oktatást és kutatómunkát modern infrastruktúra segíti, jól felszerelt laboratóriumokkal és eszközparkkal. A kar a PTE bölcsészkarával közös lokális campuson helyezkedik el, ahol a 6,8 hektáros botanikus kert egyedi és inspiráló környezetet teremt a tanuláshoz és kutatáshoz.

A TTK SWOT analízise

Erősségek: Széles képzési paletta a természettudományok terén – a kar a hagyományos tudományágaktól (fizika, kémia, biológia) a modern területekig (informatika, környezettudomány, sporttudomány) sokféle szakot kínál, ezzel többféle érdeklődésű hallgatót vonz. A képzéseket korszerű laborok és technikai eszközök támogatják, így a hallgatók gyakorlati készségekre is szert tesznek a tanulmányaik során. A kar több programját angol nyelven is elérhetővé tette, ami segíti a nemzetközi hallgatók bevonását és a nemzetközi tapasztalatok cseréjét. A bölcsészkaral közös campus és a botanikus kert egyedi hangulata hozzájárul egy pezsgő, interdiszciplináris egyetemi közeg kialakulásához. Pozitívum továbbá, hogy a legutóbbi felvételi eljárásban a TTK növelni tudta a jelentkezők számát, jelezve a kar iránti növekvő érdeklődést.

Gyengeségek: Bizonyos természettudományos szakok (pl. fizika, kémia) iránt országosan csökkenő tendenciát mutat a hallgatói érdeklődés, ami a karon is alacsonyabb beiratkozási számokat eredményezhet. A kar kutatási teljesítménye – bár jelentős – nem minden területen éri el a nagyobb egyetemek (ELTE, Szegedi Tudományegyetem) szintjét, részben a kisebb méretű kutatócsoportok és a korlátozott erőforrások miatt. A képzési portfólió szélessége kihívás is: erőforrásait sok felé kell osztania, ami megnehezítheti, hogy minden szakon a maximumot nyújtsa, illetve fókuszáltan építsen ki nemzetközileg is kiemelkedő tudományos műhelyeket.

Lehetőségek: Interdiszciplináris képzések és kutatások indítása: például a környezettudomány, klímaváltozás, bioinformatika vagy a sporttudomány és egészségtudomány metszetén lévő új programok igen vonzóak lehetnek a fiatalok számára, és kitölthetnek piaci réseket. A kar kihasználhatja a botanikus kert adta lehetőségeket az oktatásban (pl. növénybiológia, ökológia terén gyakorlati képzés) és a kutatásban is (egyes projektekben egyedi erőforrás). Nemzetközi együttműködések bővítésével (csereprogramok, közös kutatások) növelheti a kar a láthatóságát és plusz forrásokat vonhat be. Emellett a STEM területek népszerűsítésében vállalt aktív szereppel (pl. középiskolai mentorprogramok, tehetséggondozás) hosszú távon is biztosíthatja a természettudományos képzések utánpótlását.

Veszélyek: A természettudományos pályák iránti országos érdeklődés visszaesése – különösen a közoktatásban tapasztalható nehézségek (pl. kevés diák választja ezeket a fakultációkat) – csökkentheti a jövőbeli jelentkezők számát, ami a kar több szakát is fenyegetheti. A tehetséges fiatal kutatók és oktatók elvándorlása (agyelszívás) komoly veszély: sokan külföldön vagy ipari szférában keresnek jobb kutatási feltételeket és magasabb fizetést, ami itthon hagyhat betöltetlen oktatói-kutatói pozíciókat. Továbbá, ha az egyetemi finanszírozásban a természettudományos képzések háttérbe szorulnak vagy a támogatások csökkennek, az a laborok fenntartását és a minőségi képzés feltételeit ronthatja, ami hosszabb távon a kar lemaradásához vezethet.

Átfogó stratégiai koncepció

1. Az egyetem fő küldetesei

Oktatás fejlesztése és nemzetköziesítése: Modern oktatási módszereket és digitális eszközöket kell alkalmazni a képzés minőségének javítására. Emellett több idegen nyelvű programot (például **kettős diploma** és **közös képzési** lehetőségeket) szükséges indítani a külföldi hallgatók vonzására és a nemzetközi láthatóság növelésére. Az oktatási portfólió **modernizálása** biztosítja, hogy a PTE olyan képzéseket kínáljon, amelyek a 21. századi munkaerőpiac igényeihez igazodnak, ezáltal növelik az egyetem versenyképességét és nemzetközi rangját. Kiemelt figyelmet kell fordítani a kari kurrikulumok modernizálására és gyakorlat-orientálttá tételére, a hallgatói lemorzsolódás csökkentésére és a **tehetséggondozásra** (például mentorprogramok, ösztöndíjak indításával), hogy az oktatás hatékonysága és eredményessége javuljon.

Kutatás-fejlesztés és innováció erősítése: A PTE-nek fókuszálnia kell kutatási kiválóságának fejlesztésére néhány stratégiai területen – például a **biotechnológiában**, valamint az **orvos- és egészségtudományokban** –, amelyekben nemzetközi szinten is meghatározó szereplővé válha. Ennek érdekében ösztönözni kell a kari és interdiszciplináris kutatócsoportok létrejöttét, a publikációs teljesítmény növelését, valamint az innovációs eredmények gyakorlati hasznosítását. Fontos továbbá a külföldi kutatók bevonása és a nemzetközi projektekben való részvétel növelése. Ezáltal az egyetem több **európai uniós** és nemzetközi kutatási támogatást szerezhet. A meglévő és kialakítás alatt álló kutatási infrastruktúrára (Szentágothai János Kutatóközpont, Krio-EM központ) támaszkodva folyamatosan fejleszteni kell az innovációs tevékenységeket, és elő kell segíteni a kutatási eredmények **piacosítását** (szabadalmak, spin-off cégek támogatása) a bevételek növelése érdekében.

Szolgáltatások és társadalmi szerepvállalás fejlesztése: Fejleszteni kell az egyetem szolgáltatásait – különösen az **egészségügyi ellátást** – a minőség és a hatékonyság növelése érdekében. A Klinikai Központ modernizálásával és a betegek ellátásának javításával erősíthető az egyetem egészségügyi szolgáltatási küldetése, ami hozzájárul a régió lakosságának életminőség-javításához. Továbbá az egyetemnek aktívabb szerepet kell vállalnia a helyi közösség életében. **Egészségmegőrző programok** és sport- vagy kulturális események támogatásával növelheti társadalmi beágyazottságát. A „harmadik misszió” keretében nyújtott szolgáltatások (például szakmai továbbképzések, tanácsadási programok, vállalati együttműködések) erősítésével az egyetem bővítheti bevételeit és kielégítheti a társadalmi igényeket, miközben növeli saját hírnevét is.

2. Egyetemi közösségek

Hallgatói közösség és egyetemi élmény: Középpontba kell állítani a hallgatók támogatását és a pozitív egyetemi élményt. Fejleszteni szükséges a hallgatói szolgáltatásokat (tanulmányi és karrier tanácsadás, mentálhigiénés támogatás, kollégiumi férőhelyek bővítése) és a campus infrastruktúráját, hogy vonzóbb legyen a diákélet. Fontos a hallgatói **visszajelzések** rendszeres gyűjtése és beépítése a döntéshozatalba, valamint a hallgatói önkormányzatok és szervezetek bevonása az egyetemi programok tervezésébe. A nemzetközi hallgatók arányának további növelése is fontos cél. Ehhez elengedhetetlen a megfelelő támogatórendszerek (nyelvi segítségnyújtás, integrációs programok) biztosítása, hiszen a PTE-n már jelenleg is kiemelkedően magas – **24%** – a külföldi hallgatók aránya, ami az intézmény globális

vonzerejét tükrözi. A hallgatók elégedettségének és sikerességének növelése (például a lemorzsolódás csökkentése) szintén hozzájárul az egyetem hírnevének erősítéséhez.

Oktatók és kutatók közössége: Az egyetem versenyképességének kulcsa a kiváló oktatói-kutatói gárda megtartása és fejlesztése. Biztosítani kell a folyamatos szakmai fejlődési lehetőségeket (pl. pedagógiai és digitális módszertani továbbképzések) az oktatók számára, valamint elismerni és jutalmazni az oktatói-kutatói teljesítményt (ilyen lehet a publikációs tevékenység vagy a sikeres pályázatok díjazása). Fontos a fiatal tehetségek utánpótlásának támogatása és a kutatói életpálya vonzóvá tétele, hogy a PTE hosszú távon is magasan képzett szakemberekkel rendelkezzen. Az egyetem ösztönözzé a **nemzetközi mobilitást** és a külföldi oktatók alkalmazását is, mivel a sokszínű nemzetközi oktatói csapat erősíti az oktatás színvonalát és az intézmény nemzetközi kapcsolatrendszerét. Mindezek mellett csökkenteni kell az oktatók adminisztratív terheit, hogy több idejük jusson a kutatásra és a minőségi oktatásra.

Adminisztratív munkatársak és szervezeti kultúra: A hatékony működés érdekében fejleszteni kell az adminisztratív személyzet képzetét és motivációját. Fontos egy olyan **szervezeti kultúra** kialakítása, amely elismeri az adminisztratív dolgozók hozzájárulását és bevonja őket a folyamatok fejlesztésébe. Az adminisztratív folyamatok **digitalizációja és egyszerűsítése** nemcsak a hatékonyságot növeli, hanem csökkenti a munkatársak terheit is. Rendszeres belső kommunikációval és visszajelzési lehetőségekkel kell biztosítani, hogy az adminisztratív dolgozók ötletei és tapasztalatai beépüljenek az egyetem működésének javításába. Ez növeli az elkötelezettségüket és javítja a szolgáltatások minőségét.

Kapcsolatok a helyi közösségekkel és sportélettel: A PTE, mint a régió meghatározó intézménye erősítse együttműködését **Pécs városával** és a környező településekkel. Indokolt rendszeres párbeszédet folytatni a helyi önkormányzatokkal, vállalatokkal és civil szervezetekkel annak érdekében, hogy az egyetem jobban reagáljon a közösség igényeire, és a partnereket bevonja a közös projektekbe. Külön figyelmet érdemel a sport és az egészséges életmód támogatása: az egyetem sportstratégiájának fejlesztésével növelhető a hallgatók és a városlakók sportolási lehetőségeinek köre, míg közösségépítő rendezvények szervezésével erősödhet a kapcsolat az egyetem és a lakosság között. Az **érdekközösségekkel** (pl. alumni hálózat, kulturális és iparági partnerek, egyházak) való fokozott együttműködés révén az egyetem kihasználhatja a kapcsolatrendszerben rejlő lehetőségeket, és támogatókat találhat fejlesztési céljaihoz.

Nemzetközi kapcsolatok bővítése: A nemzetközi rang javításához elengedhetetlen a globális kapcsolatrendszer kiterjesztése. A PTE-nek aktívan részt kell vennie **nemzetközi egyetemi hálózatokban** és konzorciumokban, stratégiai partnereket keresve közös képzésekhez és kutatási projektekhez. Törekedni kell több **csereprogram** és **kettősdiploma program** megvalósítására, amelyek vonzóbbá teszik az egyetemet mind a hazai, mind a külföldi hallgatók számára. Az *Erasmus+* és más mobilitási programok (Pannónia Program) maximális kihasználása mellett érdemes saját ösztöndíjakat és vendégoktatói programokat indítani a külföldi tapasztalatcserék bővítésére. A nemzetközi kapcsolatok terén törekedni kell a külföldi **alumni hálózat** megerősítésére is, bevonva a világ különböző pontjain élő PTE-diplomásokat az egyetem támogatásába és nemzetközi népszerűsítésébe. Olyan **alumni központot** és **programot** vizionálok, amely a karokon átívelő módon képes a nemzetközi öregdiákjainkkal való folyamatos kapcsolattartásra és középtávon a segítségükkel megvalósuló bevételteremtésre.

3. Folyamatok

Átlátható és gyors döntéshozatal: A SWOT elemzés rámutatott, hogy az egyetem jelenlegi döntéshozatali folyamatait **egyszerűsíteni és felgyorsítani** kell a hatékonyság érdekében. Ennek érdekében javasolt a bürokrácia csökkentése és a folyamatok átvilágítása; például az átfedő bizottságok és párhuzamos jóváhagyási lépések megszüntetése. Növelni kell a döntéshozatal **átláthatóságát** is, világos hatáskörök és felelősségi körök meghatározásával, hogy minden egyetemi polgár értse a folyamatokat. Továbbá az alsóbb szervezeti szinteken (karok, tanszékek) több döntési jogkör delegálása rugalmasabbá és gyorsabbá teheti a működést, miközben a stratégiai irányítás központilag összehangolt marad. Mindez segít a lehetőségek gyorsabb kiaknázásában és a változásokra való **azonnali reagálásban**.

Hatékony irányítás és szervezeti struktúra: A vezetésnek biztosítania kell, hogy az egyetem szervezeti felépítése és irányítási modellje támogatja a stratégiai célokat. Szükség lehet a struktúra **felülvizsgálatára** a hatékonyság növelése érdekében – például bizonyos adminisztratív funkciók központosítására, vagy éppen a döntések további decentralizálására ott, ahol az gyorsítja a működést. Az új fenntartói modell (Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány) adta rugalmasságot ki kell használni a **vállalkozó szemlélet** erősítésére, ugyanakkor meg kell őrizni az egyetem autonómiáját és az akadémiai értékeket. A vezetőknek rendszeresen kommunikálniuk kell a stratégiai irányokat az egyetemi polgárokkal, és be kell vonniuk őket az intézkedések kialakításába, hogy erős elköteleződés alakuljon ki a közös célok iránt. Emellett célszerű bevezetni **teljesítménymenedzsment** rendszereket és kulcs teljesítménymutatókat (KPI) minden szinten, hogy az irányítás **adatvezérelt** módon kövesse nyomon a kitűzött célok megvalósulását.

Visszacsatolási mechanizmusok és minőségbiztosítás: Az egyetemnek olyan visszacsatolási rendszereket kell működtetnie, amelyek lehetővé teszik a folyamatos javítást. Ide tartozik a hallgatók elégedettségének mérése, az oktatók és dolgozók véleményének rendszeres felmérése, valamint a külső partnerek (pl. ipar, önkormányzatok) visszajelzéseinek begyűjtése. A SWOT elemzés alapján a külső partnerekkel való együttműködésekben jelenleg hiányzik a **strukturált visszacsatolás**, ezért egy jól szervezett platform létrehozása javasolt az ipari és szakmai partnerekkel való folyamatos párbeszédhez. A minőségbiztosítás keretében az így nyert információkat elemezni kell, és konkrét intézkedéseket hozni a problémás területeken (például, ha egy karon magas a lemorzsolódás, vagy egy szolgáltatás nem eléggé ügyfélbarát). A visszacsatolási mechanizmusok beépítése a döntéshozatalba biztosítja, hogy az egyetem rugalmasan tudjon alkalmazkodni a változó környezethez, és maximálisan kiaknázza a felmerülő lehetőségeket.

Fenntartható finanszírozás és bevételnövelés: A gazdasági-pénzügyi egyensúly megteremtése elsődleges cél. Ehhez egyrészt szigorú **költséggazdálkodásra** és erőforrás-átcsoportosításra van szükség: a kevésbé hatékony területekről több forrást kell átcsoportosítani a stratégiai prioritásokra. Másrészt **diverzifikálni** kell az egyetem bevételi forrásait: növelni a külföldi hallgatók számát és az általuk fizetett tandíjbevételeket, jobban kihasználni a kutatási pályázati lehetőségeket, valamint bevonni az ipari szektort közös projektekbe és szponzorációkba. Az egyetemnek építenie kell a sikeres nemzetköziesítésre, és tovább növelnie kell **nemzetközi bevételszerző képességét** az európai és globális egyetemi hálózatokban. Emellett sokkal aktívabb részvétel szükséges az EU-s és nemzeti fejlesztési programokban (pl. *Horizon Europe*), hiszen e külső források lehetőségeinek kiaknázása **elengedhetetlen** az egyetemi fejlesztésekhez. Továbbá erősíteni kell az alumni-támogatásokat és a magánszektorbeli szponzorok bevonását, illetve olyan szolgáltatásokat

kínálni (például továbbképzések, tanácsadási tevékenységek vagy a klinikai egészségügyi szolgáltatások), amelyek piaci bevételeket generálnak az egyetem számára. A pénzügyi tervezésben többéves, előrettekintő stratégiát kell követni, amely figyelembe veszi a demográfiai trendeket és a finanszírozási környezet változásait – ezzel biztosítva, hogy a PTE stabilan és rugalmasan gazdálkodjon a jövőben is.

Fejlesztések a közfeladat-finanszírozási szerződés teljesítése területén

Teljesített kreditek számának növelése: A finanszírozási szerződés előírja, hogy a hallgatóknak évről évre több kreditet kell megszerezniük. **Elérés:** a tantervek és kurzusstruktúra rugalmasabbá tétele (pl. előfeltételek felülvizsgálata), tutorálási programok indítása és az oktatási módszerek modernizálása annak érdekében, hogy a diákok gyorsabban és hatékonyabban haladhassanak. Szükséges továbbá a hallgatók motiválása (ösztöndíjak, tanulmányi versenyek) a kreditgyűjtés fokozására.

Lemorzsolódási arány csökkentése: A szerződés elvárja a hallgatói lemorzsolódás mérséklését. **Elérés:** korai jelzőrendszer bevezetése a kockázatos helyzetben lévő hallgatók azonosítására, mentorprogramok és tanulási tanácsadó hálózat kiépítése. Fontos a *Hallgatói Bennmaradást Támogató Program* és a *Kriszbacher Ildikó Tehetséggondozó Program* továbbfejlesztése, a képzés rugalmasságának növelése (pl. részidős vagy távoktatási lehetőségek) és a hallgatói közösségépítés, hogy a diákok kötődése erősödjön az egyetemhez.

A régióból érkező hallgatók arányának növelése: Növelni kell a PTE közvetlen régiójából (Dél-Dunántúl) beiratkozó hallgatók arányát. **Elérés:** célzott beiskolázási kampányok indítása a régió középiskolaiban, nyílt napok és pályaaorientációs programok szervezése. Építsen ki az egyetem szoros partnerséget a helyi gazdasági szereplőkkel és önkormányzatokkal duális képzések, gyakornoki programok formájában, hogy a régió fiataljai számára vonzó legyen helyben maradni egyetemi tanulmányaikra. Az ilyen együttműködések révén a PTE már rövid távon túlteljesítheti a 20%-os saját bevételi arány elvárását is, amit Pécs város példája is mutatott.

Pályázati (K+F+I) bevételek növelése: Az egyetemnek évről évre növelnie kell a kutatás-fejlesztési és innovációs pályázati bevételeit. **Elérés:** erősíteni kell a pályázatíró és -menedzselő kapacitást (pl. *Pályázati és projektmenedzsment Igazgatóság*), belső ösztöndíjrendszert kialakítani a sikeres pályázók jutalmazására. Fontos a vállalati együttműködések bővítése: kutatási szolgáltatások kínálata regionális és nemzetközi cégeknek, közös ipari kutatóprojektek indítása. Emellett hangsúlyt kell helyezni a tudástranszferre és spin-off cégek támogatására is, melyek bevételei szintén ide számítanak.

Tudományos publikációk számának növelése: Az állami finanszírozás teljesítményalapú része függ a publikációs teljesítménytől is. **Elérés:** publikációs bónuszrendszer bevezetése és hosszútávú működtetése az oktatók és kutatók számára (pl. *Publikációs Díj* az év legjobb közleményeinek, kutatói *Merit-díj* bevezetése, stb.), fiatal kutatók bevonása a publikációkba mentori programokkal. Erősíteni kell a nemzetközi kutatási együttműködések, hogy több cikk szülessen magas impaktfaktorú folyóiratokban társszerzőséggel.

Nemzetközi rangsorokban való helyezés megtartása/javítása: A szerződés kimondja, hogy akkor jár teljesítményarányos minőségi támogatás, ha az egyetem tartja vagy javítja pozícióját meghatározott nemzetközi rangsorokban. **Elérés:** Olyan intézkedéscsomag kidolgozása, amely a rangsorkritériumokra fókuszál. Javítani kell az egyetem *akadémiai hírnevét* és *munkáltatói megítélését* – ezt nemzetközi marketinggel, valamint sikeres alumni és vállalati partnerek bevonásával lehet elérni. Tovább kell növelni a **külföldi hallgatók arányát** és a **külföldi oktatók számát**, mert ezek külön indikátorok a rangsorokban. Fejleszteni kell az *idegen nyelvű képzéseket*, beleértve a kettősdiploma- és közös programokat is. Nem utolsó sorban a kutatási *idézettségi mutatókat* úgy lehet javítani, ha a PTE stratégiai kutatási területein (pl. orvosi-biotechnológia) **magas minőségű, gyakran hivatkozott publikációk** születnek, illetve nő a nemzetközi kutatási együttműködések száma. Mindezek összehangolt megvalósítása közvetlen többletbevételt hoz az egyetemnek a finanszírozásban.

Fejlesztések az egyetemi stratégia erősítése, a nemzetközi rangsorban való előrelépés és a regionális vezető szerep elérése érdekében

Kutatási kiválóság és hatás fokozása: Erősíteni tervezem a stratégiai kutatási területeket a PTE-n belül. Koncentrált befektetés szükséges a *kiválósági központokba* (pl. Szentágothai János Kutatóközpont, Krio-EM központ) olyan fókuszterületeken, mint a biotechnológia, orvos-biológia, környezettudomány, ahol az egyetem már most is versenyképes. Célzottan tervezek bevonni nemzetközileg elismert kutatókat (akár vendégprofesszorként, akár hosszú távra) ezekre a területekre, növelve a publikációk minőségét és nemzetközi láthatóságát. **Mérhető cél** a Q1/Q2 besorolású folyóiratokban megjelenő cikkek számának jelentős emelése. Fontos továbbá a tudományos *idézetség* növelése, ami a PTE kutatók nemzetközi projektekbe, konzorciumokba való aktívabb bekapcsolódásával elérhető. Ambiciózus K+F+I fejlesztési programokra van szükség, hogy a PTE *tudományos teljesítményben* felzárkózzon a nemzetközi élmezőnyhöz. Elő kívánom mozdítani, hogy a Nemzeti Laboratóriumok talaján helyben kezdeményezett klinikai vizsgálatok induljanak el, melyek jelentősen növelhetik a KFI bevételt. Meg kell ragadnunk az alkalmat, hogy a Lendület program mintájára kivételes lehetőséget nyújtsunk sikeres fiatal kutatók elvándorlásának visszaszorítására, a tehetségutánpótlás biztosítására, a fiatal kutatók előrelépési lehetőségeinek bővítésére. Ösztönöznünk kell tehát tehetséges kutatóinkat a programhoz való csatlakozásra „**belső Lendület-pályázatok**” és „startup” pályázatok kiírásával. A meglevő alapkutatási infrastruktúránkat a jelenleginél sokkal jobban kell kihasználnunk az egyetemi nagyértékű műszerek „**core facility**” rendszerben történő üzemeltetésével. A fizikai core facility-k megerősítése mellett informatikailag menedzselt **virtuális core facility** rendszer fejlesztése és fenntartása indokolt.

Nemzetköziesítés erősítése és imázsépítés: A PTE stratégiájában szereplő *nemzetközi láthatóság növelése* célhoz további konkrét lépések kellenek. **Hallgatói oldalról:** bővíteni kell az angol és német (esetleg egyéb) nyelvű képzési kínálatot, különösen mester- és doktori szinten, mivel ezek vonzhatnak nagy számban külföldi hallgatókat. Fontos a *kettősdiploma (double degree)* és *joint degree* programok indítása külföldi egyetemekkel közösen, hogy nemzetközileg elismert végzettséget adhasson a PTE. Ehhez partneri hálózatot kell kiépíteni Európában és Ázsiában is. **Oktatói/kutatói oldalról:** növelni kell a külföldi oktatók és kutatók számát – akár vendégoktatói meghívások, akár nemzetközi toborzás révén. A *posztdoktor* programokat is érdemes megnyitni nemzetközi jelentkezőknek versenyképes feltételekkel. **Reputációépítés:** a nemzetközi rangsorokban nagy súllyal számít az egyetem *akadémiai hírneve*. Támogatni kívánom a célzott nemzetközi marketingkampányokat (pl. rendszeres jelenlét nemzetközi oktatási vásárokon, kutatási eredmények kommunikálása nemzetközi sajtóban). Kiaknázatlan lehetőségek és erőforrások rejlenek a PTE *alumni hálózatában*. Az alumni tagok világszerte erősíthetik a hírnevet és segíthetik a toborzást, továbbá hosszú távon, az adakozás növelésével, az egyetemi bevételt növelhetik. A nemzetköziesítés tudatos fokozása közvetlenül hozzájárul a rangsorban való előrelépéshez és a regionális vezető szerephez is, hiszen a külföldi kapcsolatok révén a PTE a térség kapujává válhat.

Oktatás minőségének és rugalmasságának fejlesztése: A nemzetközi versenyben és a regionális szerepben is kulcsfontosságú az oktatás színvonala. **Tanulási élmény javítása:** Támogatom a kari kurrikulumok gyakorlatorientált modernizálását, az *élményalapú és hallgatóközpontú* oktatási módszerek bevezetését, a projektalapú és probléma-alapú tanítási mechanizmusokat, valamint a modern e-learning platformokat (pl. Coursera). A **PDCA** ciklusok („plan, do, check, act”) adaptálása, megerősítése elengedhetetlen az oktatásban. A nemzetközi színvonalú oktatás elérése és fenntartása érdekében szem előtt kívánom tartani a **nemzetközi akkreditációban** való részvételt (lásd WFME az orvoskézésben, EFMD a

gazdasági kézésekben). **Digitális és innovatív módszerek:** A “digitális campus” szolgáltatások (pl. blended learning, flipped classroom), illetve az oktatói digitális kompetenciák fejlesztését elő kívánom mozdítani. **Élethosszig tartó tanulás és képzési portfólió:** a már végzett szakemberek felé is naprakész továbbképzések, szakirányú továbbképző programok kínálatát tervezem fokozni, ezzel erősítve a PTE regionális szerepét és bevételegeneráló képességét. **Hallgatói támogatás:** A lemorzsolódás csökkentésére és a tehetségek kibontakoztatására bővíteni tervezem a hallgatói támogató szolgáltatásokat (pl. mentorhálózat, pszichológiai és karrier tanácsadás, belső ösztöndíjak). Különösen fontosnak tartom a tehetséggondozási, szakkollégiumi és tudományos diákköri programok erősítését. Az egyetem *jólleti programjai* (sport, közösségi élet, egészségmegőrzés) különösen is fejleszteni kívánom. Összességében javasolt a stratégia módosítása oly módon, hogy konkrét mérőszámokat rendel a minőségfejlesztési intézkedésekhez (pl. hallgatói elégedettség, végzés utáni elhelyezkedési arány), és ezek teljesülését folyamatosan nyomon követi.

Regionális innovációs és társadalmi szerep kiteljesítése: Ahhoz, hogy a PTE *regionális vezető szerepe* erősödjön, túl kell lépni a hagyományos egyetemi kereteken és proaktív módon alakítani a régió fejlődését. **Gazdasági együttműködések:** az egyetem *innovációs ökoszisztémában* való proaktív közreműködését elő kívánom mozdítani (Science Park, Innovációs Kampusz). Bár már most is vannak kezdeményezések (pl. építőipari cégekkel kötött stratégiai kapcsolat), ezeket bővíteni kell más szektorokra is (autóipar, IT, kreatív ipar). **Társadalmi felelősségvállalás:** A PTE a *harmadik misszió* jegyében legyen aktív a társadalmi problémák megoldásában: vezessen regionális programokat az egészségügyi prevenció, a hátrányos helyzetű csoportok felzárkóztatása, a környezeti fenntarthatóság terén. Támogatom, hogy a PTE koordinálja a dél-dunántúli klímaadaptációs és zöld technológiai projekteket, illetve a szakképzések fejlesztését a hiányszakmákban. **Oktatás és egészségügy integrációja regionálisan:** A PTE Klinikai Központja révén egyedülálló helyzetben van, hogy a vármegyei és regionális egészségügyi ellátórendszer szakmai irányításában részt vegyen. Támogatom, hogy a rutin ellátórendszeri feladatkörön túllendülve a PTE módszertani központként támogassa a térség kórházait és orvosait (pl. telemedicina, továbbképzések). Ezzel párhuzamosan a gyakorlati oktatás javul, és a PTE, mint “egészségügyi tudáscentrum” jelenik meg, ami regionális és nemzetközi szinten is elismertséget hoz. Nemzetközi szinten az a feladat, hogy egyetemünk betegellátó tevékenysége minél több szakterületen a szakmai színvonala alapján megjelenjen Európa szakmai térképén. Ez azt eredményezi, hogy az Európa-szerte jegyzett klinikáink és szakembereink további külföldi hallgatókat vonzanak, valamint nemzetközi kutatási együttműködésekre teremtenek lehetőséget.

Célzott rangsor-stratégia és benchmarking: Stratégiai projektként kívánom kezelni a nemzetközi rangsorokban való előrelépést. *Benchmark elemzést* tervezek készíttetni arról, hogy a hasonló profilú sikeres egyetemek (hazaiak és külföldiek) milyen intézkedésekkel érték el jó helyezéseiket. Ezen információk alapján a stratégiát fejleszteni és finomítani lehet. Lényeges, hogy a rangsorcélokat **minden kar szintjén** kommunikáljuk.

“Vállalkozó egyetem” koncepció erősítése: Koncepcionális váltásra van szükség abban, ahogy az egyetem magára tekint: ne csak oktatási-kutatási intézmény legyen, hanem **innovatív, vállalkozó szellemű** szervezet. Ezt a szemléletet át kell hatnia a PTE működésének. Gyakorlatban ez azt jelenti, hogy bátorítani kell az oktatókat és hallgatókat az innovációra és vállalkozás alapításra (spin-off cégek, startupok), az egyetem pedig támogató környezetet biztosít (inkubáció, szellemi tulajdon kezelése, kockázati tőkések bevonása). Ezzel a lépéssel a PTE regionális gazdasági szereplővé is előlép, ami erősíti vezető szerepét. A PTE-nek erősíteni kell a translációs, innovációs misszióját minden dimenzióban (pl. művészeti eredmények vállalkozásban való hasznosítása a Művészeti Karon,

társadalomtudományi szakértelem bevitele a közpolitikába az ÁJK-n stb.). Ez a koncepcionális váltás vonzóbbá teszi az egyetemet a hallgatók és partnerek szemében is.

Teljesítményorientált humánerőforrás-gazdálkodás: Strukturális változtatásként át kell tekinteni a PTE humánerőforrás politikáját. A rangsorcélok eléréséhez *motivált és kiváló oktatói-kutatói gárdára* van szükség. Javasolt fejleszteni a **teljesítményértékelési rendszert**, amely éves szinten értékeli az oktatók publikációs teljesítményét, oktatói kiválóságát, pályázati aktivitását, és ennek alapján differenciált jutalmazást alkalmaz. Ehhez kapcsolódhat gyorsabb előmeneteli lehetőség azoknak, akik kiemelkedőt nyújtanak, illetve fejlesztő tréning azoknak, akik elmaradnak. Emellett nyitni kell a nemzetközi munkaerő piac felé: egy *“nemzetközi toborzási program”* keretében pozíciókat meghirdetni külföldi fiatal kutatóknak, posztdokoroknak, professzoroknak – ez segít a PTE nemzetközi beágyazottságát növelni és új tudást behozni. Fontos a *fiatal kutatói utánpótlás* biztosítása: a legtehetségesebb PTE-n végzett doktoranduszoknak karrierutat kell kínálni az egyetemen (pl. „tenure track” rendszer bevezetése), hogy ne veszítsük el őket. Tervezem az Oktatói és Kutatói Merit-díj bevezetését, amely bérkiegészítést nyújt a legkiválóbb oktatóknak és kutatóknak. Ugyancsak fontos az alapítványi professzori („**endowed professor**”) cím bevezetése, amely lehetőséget kínál arra, hogy az arra érdemes kiváló vezető oktatók-kutatók számára külső (donációs vagy ipari) forrásokból tartsunk fenn nagy presztízsű állásokat. Az egyetem oktatói és kutatói számára nemcsak lehetővé kell tenni, de támogatni is szükséges, hogy megadott periódusonként (6-7 évente) nemzetközi híró külföldi egyetemeken vendégfélévet vagy vendégévet töltsenek („**sabbatical**” rendszer). Összességében az intézményi kultúrát abba az irányba kell terelni, hogy mindenki számára világos legyen: az egyetem stratégiai céljaiért egyéni szinten is tenni kell, a kiválóság elvárás, de cserébe meg is becsülik a teljesítményt.

Stratégiai irányítás és monitoring megerősítése: A PTE méretéhez és ambícióihoz igazítva erősíteni kell a stratégiai menedzsment struktúráját. Fontos a stratégiai célok nyomon követése, az indikátorok mérése és rendszeres visszajelzés biztosítása a vezetés felé. Ez az egység készítsen féléves/éves stratégiai jelentéseket, amelyekben kiértékeli a közfeladat-finanszírozási szerződés indikátorainak teljesülését (pl. hallgatói creditszerzés, lemorzsolódás, publikációk száma stb.), és javaslatokat tesz a beavatkozásokra. A *Szenátus* stratégiai bizottságainak bevonásával ezek a riportok kerüljenek megvitatásra, így az egyetemi közösség is láthatja az előrehaladást. Fontos, hogy a fenntartó (Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány) felé is transzparensten kommunikáljuk az eredményeket – ez erősíti a bizalmat és támogatást. Ha valamely területen elmaradás van, gyors korrekciós lépéseket kell lehetővé tenni (pl. célzott erőforrás-átcsoportosítás, új program indítása). A stratégiai monitoring kiterjedjen a nemzetközi rangsorok mutatóira is, hogy a PTE időben reagálhasson a globális trendekre.

Infrastrukturális és adminisztratív reformok: A nemzetközi színvonal és regionális vezető szerep infrastrukturális feltételeit is biztosítani kell. **Campus- és laborfejlesztések:** Folytatni és ütemezni kell a PTE infrastruktúra-fejlesztési terveit – modern oktatási terek, kutatólaborok, könyvtárak, kollégiumok. Különösen a kutatási infrastruktúra esetén fontos a világszínvonal (pl. klinikai kutatásokhoz szükséges felszerelések, természettudományos műszerek, műszaki karon high-tech laborok). A finanszírozási szerződés nyújtotta forrásnövekedést (pl. infrastruktúra-támogatás fix összegét) hatékonyan kell allokálni ezekre. **Digitalizáció és ügyvitel:** Az adminisztratív folyamatok modernizálása is strukturális változás. Támogatni kívánom az integrált *egyetemi információs rendszereket*, hogy az oktatás, kutatás, gazdálkodás adatai rendelkezésre álljanak a vezetés és a stratégiai egységek számára. Legyen magas szintű *adatvezérelt döntéshozatal*. Az online ügyintézés kiterjesztése (hallgatói és munkatársi oldalon is) javítja a hatékonyságot és a nemzetközi hallgatók számára is vonzó (pl. angol nyelvű online jelentkezés, ügyfélszolgálat). Strukturálisan gondoskodni kell arról, hogy a PTE-n belül minden szolgáltatás elérhető legyen idegen nyelven is (honlap, marketinganyagok,

adminisztráció). Célszerű létrehozni egy központi *Nemzetközi Diák Irodát*, ahol a külföldi hallgatók minden ügyben segítséget kapnak.

Hálózatosodás és együttműködés más intézményekkel: A regionális és nemzetközi pozíció megerősítéséhez a PTE-nek **proaktív kapcsolatépítést** kell folytatnia. Nemzetközileg fontos a nagy európai egyetemi szövetségekben való részvétel (pl. *European University Association, Alliance of European Universities* programok). A PTE jelenleg az **EDUC Allaince** (European Digital UniverCity) tagja. Messzemenően támogatom a szövetségben való aktív részvételt, és ebben fel kívánom használni azon tapasztalataimat és kapcsolataimat, hogy jelenleg a **EUniWell** (University for Well-Being) szövetségben a Semmelweis Egyetemet képviselő szakmai felelős vagyok. Támogatom, hogy a PTE nemcsak Magyarországon, de a *határon átnyúló régióban* is vezető szerepet töltsön be. Strukturális újítás lehet akár egy *Közép-európai Regionális Egyetemi Központ* létrehozása Pécs központtal, ami a régió egyetemeinek konzorciumát jelenti bizonyos projektekben – ezzel PTE kezdeményező szerepe kerülne.

Elképzelések a rektori kabinet optimális összetételére a stratégiai célok megvalósításához

Egy ambiciózus stratégia végrehajtásához elengedhetetlen a megfelelő vezetői struktúra. Az alábbiakban javasolt rektorhelyettesi (prorektori) portfólió biztosítaná, hogy minden kiemelt stratégiai területnek legyen felelős gazdája:

Általános és stratégiai rektorhelyettes: Ez a pozíció szolgálna a rektor első számú helyetteseként és a stratégiai programok koordinátoraként. Felelősségi körébe tartozna az egyetem teljes stratégiájának felügyelete, a célok közötti szinergiák megteremtése és a fenntartó alapítvánnyal való kapcsolattartás stratégiai ügyekben. Már a 2023–2030-as stratégia összeállításában is egy hasonló tisztség (általános, stratégiai és kapcsolati rektorhelyettes) vitte a fő koordinációs szerepet. Az ő feladata lenne a stratégiai monitoring eredményeinek beépítése a döntéshozatalba, valamint az új stratégiai kezdeményezések (pl. rangsorfejlesztési projekt, regionális együttműködések) indítása.

Tudományos és innovációs rektorhelyettes: Ez a rektorhelyettes a PTE *kutatás-fejlesztési és innovációs (KFI)* tevékenységének motorja. Felügyelné a tudományos publikációk, pályázatok, szabadalmak területét, gondoskodna a kutatási infrastruktúra fejlesztéséről és a kutatócsoportok támogatásáról. Hozzá tartozna a Szentágotthai Kutatóközpont, a Transzlációs Kutatóközpont, a Krio-EM központ és minden kutatóintézet stratégiai irányítása. Célja a KFI bevételek növelése és a kutatási kiválóság emelése – pl. egyetemi szintű programokkal ösztönözné az interdiszciplináris projekteket és az ipari együttműködések. Emellett ez a rektorhelyettes felügyelné az *innovációs ökoszisztémát* is: Technológia-transzfer Iroda, startup inkubátor, ipari partnerkapcsolatok. Az ő vezetésével érhető el, hogy a stratégiában kitűzött KFI indikátorok (publikációszám, szabadalom, kutatási bevétel) teljesüljenek, és hogy a PTE innovációs eredményei láthatóak legyenek (pl. új gyógyszerjelölt, szellemi tulajdon licenbe adása stb.).

Oktatási rektorhelyettes: Felelős a teljes *oktatási portfólió* fejlesztéséért és a tanulmányi ügyekért. Irányítja a képzési programok felülvizsgálatát, új szakok indítását, a tantervi reformokat és az oktatási minőségbiztosítást. Kulcsszerepe van a hallgatói lemorzsolódás elleni küzdelemben és a tehetséggondozásban – ő koordinálja a Hallgatói Szolgáltató Irodákat, a mentorprogramokat, tutorhálózatot. Ide tartozik a digitális oktatás fejlesztése és a pedagógus-továbbképzés is (hogy az oktatók felkészültek legyenek az új módszerek alkalmazására). Az

oktatási rektorhelyettes feladata, hogy a stratégiában megfogalmazott oktatási dimenzió céljai (korszerű, munkaerőpiac-orientált, rugalmas képzés) megvalósuljanak, és emellett figyeljen a rangsorok oktatási indikátoraira (pl. oktató/hallgató arány javítása, diplomások elhelyezkedése). Ő lenne az oktatók és hallgatók közötti párbeszéd egyik fő felelőse vezetői szinten.

Nemzetközi kapcsolatokért felelős rektorhelyettes: Tekintettel arra, hogy a nemzetköziesítés központi eleme a stratégiai célnak, egy külön prorektori poszt indokolt. A nemzetközi rektorhelyettes felügyeli a *Nemzetközi Igazgatóságot*, a külföldi hallgatók toborzását és az idegen nyelvű képzések menedzselését. Ő köti és tartja karban az egyetem két- és többoldalú nemzetközi megállapodásait (csereprogramok, partneri szerződések külföldi egyetemekkel). Szorosan együttműködik a tudományos rektorhelyetessel a nemzetközi kutatási együttműködések bővítésében is. Fontos feladata a nemzetközi rangsorok adatszolgáltatásának felügyelete és a PTE imázsának nemzetközi építése. Ez a rektorhelyettes biztosítja, hogy például a külföldi oktatók arányának növelése, a kettős diploma programok indítása vagy a hallgatói mobilitás fokozása terén a kitűzött tervek megvalósuljanak. Mivel a PTE-nek célja regionálisan is vezető szerep (pl. a *Délkelet-európai* térségben), ennek a pozíciónak része lehet a regionális (határon átnyúló) kapcsolatok gondozása is.

Klinikai (egészségügyi) rektorhelyettes: A PTE egyedi jellemzője, hogy teljes klinikai központtal rendelkezik, az egészségügyi ellátás és orvosképzés integráns része az egyetemnek. Ezért indokolt egy olyan rektorhelyettes, aki kifejezetten az *egészségügyi ellátási dimenzióért* felel. Ő koordinálja a Klinikai Központ stratégiai fejlesztését, a betegellátás minőségének javítását a klinikákon, és annak oktatással, kutatással való összehangolását. Feladata a szakorvosképzés és az egészségügyi továbbképzések felügyelete, valamint a kapcsolattartás a régió egészségügyi intézményeivel (kórházak, praxisok) – hiszen a PTE vállalt feladata a regionális ellátórendszer támogatása is. A klinikai rektorhelyettes biztosítja, hogy az orvos- és egészségtudományi karok képzései naprakészek legyenek, és hogy a hallgatók megfelelő gyakorlati képzést kapjanak. Innovációs oldalon is van szerepe: ösztönzi az egészségügyi innovációkat (pl. klinikai kutatások, egészségtech fejlesztések). E pozíció által az egyetem jobban integrálja a betegellátást a saját stratégiájába, ami a Semmelweis Egyetemenél is bevált modell – ott a gyakorlati oktatás és transzlációs kutatás hangsúlyozása járult hozzá a nemzetközi sikerhez.

Gazdasági és üzemeltetési (kancellári) terület integrálása: Bár a modellváltás óta a *kancellár* felel a gazdálkodásért, fontos, hogy a rektori kabinet és a kancellária között szoros stratégiai együttműködés legyen. A rektorhelyettesek javaslatainak megvalósításához a forrásokat a kancellár biztosítja, így őt be kell vonni a stratégiai tervezésbe. A rektori kabinet ülésein állandó meghívott a kancellár, aki egyben a *gazdasági stratégiáért felelős* vezető. Így a pénzügyi tervezés és a stratégiai célok összhangja biztosítható. Ugyancsak szükséges egy **kommunikációs és marketingvezető**, aki az egyetem hazai és nemzetközi kommunikációját irányítja. A stratégiai célok – különösen a rangsorban való előrelépés és a regionális vezető szerep – eléréséhez ugyanis professzionális kommunikáció kell, mely bemutatja a PTE eredményeit, erősíti márkáértékét és vonzza a partnereket. Ez a szerepkör gondoskodhat arról is, hogy a *jógyakorlatokat* (ld. alább) az egyetem adaptálja és népszerűsítse.

Összegezve, A Pécsi Tudományegyetem előtt álló feladat nem kicsi, de a fentiekben vázolt stratégiával és szerkezeti-fejlesztési lépésekkel reális esély nyílik arra, hogy az egyetem **előre lépjen a nemzetközi rangsorokban**, miközben a **Dél-Dunántúl vezető felsőoktatási és**

innovációs központjává erősödik. A siker kulcsa a következetes végrehajtás: a kitűzött indikátorok folyamatos nyomon követése, a stratégia szükség szerinti korrekciója és a vezetés eltökéltsége abban, hogy a PTE-t a 21. század globális egyetemi versenyének nyertesévé tegye. A bemutatott hazai és nemzetközi jógyakorlatok azt mutatják, hogy megfelelő vízióval és megvalósítással ez igenis lehetséges.

Vezetői elvek: Stratégiaalkotás, adminisztráció, vezetői irányítási rendszer, visszacsatolások

Célmeghatározás

A következő öt éves távlatban a Pécsi Tudományegyetem legfontosabb stratégiai céljának azt tartom, hogy lefedtesse egy modern egyetem **stabil és folyamatos fejlődésének szerkezeti alapjait**. A stratifikált, vagyis a feladatkörökre és szintekre lebontott célmeghatározáshoz a jól bevált *Hoshin Kanri* módszert tervezem használni. Ennek lényegi eleme, hogy végrehajtói rétegenként széles körű konszenzussal rögzítjük a célokat, lebontva az adott csoportra. Az egyetem vezetősége — rektor, rektorhelyettesek, dékánok — megállapodik a hosszú távú (5-10 éves vízióban) majd ezt egy mátrixszal bontja tovább a szervezet összes szintjére. Ezzel tervezem elérni azt, hogy minden fejlesztési tevékenységünk a hosszútávú víziót támogassa.

Elosztott irányítás

Az alapítványi rendszer bevezetésével lehetőségünk van egy olyan, **hatékonyabb** irányítási rendszer alkalmazására, ami a legsikeresebb gazdasági társaságokra jellemző. Túlélhetünk az állami tulajdonú szervezetekre jellemző lassú és gazdaságtalan rutinokon. A legnagyobb veszély, amikor egy piaci környezetben működő szervezet az örökölt politikai alapú irányítással béklyózza le magát.

Az irányítás fő elemei a **stratégiai és működtetési feladatok szétválasztása**, a működési **transzparencia** és a végrehajtás **vizsgálata és korrigálása (visszacsatolás)**.

A stratégiaalkotásban a széleskörű konszenzust szeretném elérni. Akkor a szervezet, mint a Pécsi Tudományegyetem, túl komplex ahhoz, hogy egy-egy ember ösztöneire vagy akár tapasztalataira hagyatkozzunk. A stratégiaalkotásba elegendő energiát kell fektetni ahhoz, hogy ne kelljen azt éves rendszerességgel egyéneknek módosítani, *ad hoc* döntésekkel rángatni.

A működtetési feladatokban az egyéni döntéseket szeretném minimalizálni. Belső folyamatainkra jellemző, hogy nagymértékben algoritmizálhatóak és mérhetőek. A kis számú kivételtől a döntést a lehető legalacsonyabb szinten kell meghozni, felkészített és felhatalmazott munkatársak által. A cél az, hogy a napi működésünk túlnyomó részében vegyük le a napi döntéshozatal terhet és kockázatát az egyes emberekről, helyette az energiáinkat használjuk fel megbízható és hatékony folyamatok alkotására.

A működési transzparenciát a leghatékonyabb vállalatoknál már bevált módszerekkel szeretném elérni: a fő folyamatainkat felmérjük, megjavítjuk, erre képzett emberek menedzselésére bízunk, akik a jószágát folyamatosan vizsgálják és évről-évre tovább javítják azokat.

Mindannyian érezzük, hogy a napi működés szervezésében nem vagyunk az élvonalban. Például, a beszerzési folyamatok körülményesek, lassúak és drágító tényezőkkel terheltek; valódi elektronikus ügymenet helyett továbbra is hatalmas papírpazarlással járó folyamatokat tartunk fenn; a belső iratainkon igényelt számtalan aláírás és szignó lassúvá teszi az ügymenetet és a bizalom helyett bizalmatlanságra épülő rendszer képét kelti. Ha ezeket sem tudtuk elfogadható szinten megszervezni, erős a gyanú, hogy más, szorosan a kutatáshoz, oktatáshoz vagy gyógyításhoz kötődő folyamataink is alulteljesítenek.

A folyamataink optimalizálása és hatékonytá tétele szempontjából esszenciálisak a következő lépések:

1. Diagnózis felállítása

- A folyamataink térképe és jószágának felmérése
- A leggyengébben teljesítő folyamatlépések, szűk keresztmetszetek azonosítása
- A szervezeti és folyamatérettségünk objektív felmérése.

- A szervezeti és döntéshozatali struktúráink hiányosságainak felmérése
 - Az elérendő stratifikált célok kijelölése
2. Kulcsfolyamatok megjavítása
- A leggyengébb folyamataink szisztematikus megjavítása
 - A folyamatmenedzsment tudás beemelése a szervezet megfelelő szintjein
 - A megjavított folyamatok mérése, menedzselése és folyamatos jobbítása
3. A szervezeti kultúra megváltoztatása
- Bár ez a leglassúbb és legnehezebb feladat, a kölcsönös bizalomra épülő, hatékony rendszer reménye és víziója sikerre viszi a változtatási lépéseket
 - Elemei az egyéni tudás és teljesítmény menedzselése, a csoportos munkaszervezés és a csoportos munkák hatékonyságának folyamatos javítása.

Működésmérési rendszer felállítása és bevezetése

Kompetenciamérés. A Pécsi Tudományegyetem fő feladatai a tudás növelése kutatás által, a tudás átadása oktatás által, és a tudás felhasználása szolgáltatások (pl. betegek gyógyítása, ipari együttműködések) nyújtása a legmagasabban képzett, kíváncsi, szolgálatkész, motivált, kooperáló és céltudatos szakszemélyzet által. Jóllehet az egyetem ezen hármas küldetése régóta hangoztatott misszió, ez csak a rendszer szintjén optimálható, mert bár törekednünk kell rá, az egyén nem lehet mindenki egyformán jó az oktatás, orvoslás, kutatás minden területén. Ha nem vállaljuk a saját tudásunk követését, akkor nem tudjuk javítani sem. Ha a diákjainknál szigorúan követjük a tudásuk fejlődését, akkor saját magunknál miért ne tennénk? A kompetenciamenedzsmentnek létező eszköztára van a legsikeresebb vállalatoknál. Tervem, hogy ebből minél többet adaptáljunk és bevezessünk.

Egyéni teljesítménymérés. Amíg a kompetencia csak egy lehetőség, az egyéni teljesítmény annak megvalósulása. Minden munkatársunknak kell legyen egyszerűen átlátható és megfogalmazható, kvantitatíve kifejezhető éves teljesítménycélja, amely az Egyetem stratégiáját segíti, a saját képességeihez igazodik, személyes fejlődését szolgálja és amelyet rendszeresen visszamérünk. Ez a kulcsa annak, hogy a PTE egészében egy tudatos fejlődési pályára állhasson.

Csoport teljesítménymérés. Az egyéni teljesítmények nagy része elvész, ha nem illeszkedik egy együttműködő csoportba. A csoportok kialakítása és az együttműködés megszervezése nem magától éretődő, speciális tudás kell hozzá, ami nincs teljes mértékben a birtokunkban. A csoportmunka nem az, amikor sok ember csinálja azt, amire utasítjuk őket. Mindhárom fő professzionális tevékenység (oktatás, kutatás, gyógyítás) továbbá az adminisztráció területein fontos a csoportos teljesítménymérés. Így kerülnek mérésre az oktatói közösségek (tanszékek, tanszéki csoportok), a kutatócsoportok, a klinikák és az igazgatóságok.

Teljesítményalapú javadalmazási rendszer. A közelmúlt egészségügyi bérrendezési folyamatai belső polarizációs hatásokat váltottak ki éppen azért, mert figyelmen kívül maradt az a tény, hogy egyetemi környezetben az orvos tevékenysége túlnyúlik a betegágy melletti feladatokon, másrészt a jövedelem alakítása független maradt az egyéni és csoportos teljesítményektől. Ideálisan az alapbérre rátevéődik egy teljesítménnyel szorosan korreláló, plafon nélküli bérkomponens, amelynek mértékét az egyéni tehetség, a ráfordított idő és a piaci környezet határozza meg.

Vezetői fejlesztési tervek. A fenti elvekből levezethetően az alábbi elemek fontos részét alkotják adminisztratív vezetői programomnak.

- Rectori tevékenységem egyik fontos programpontjának tartom az egyetemi adminisztráció átalakítását és hatékonnyá tételét. A vezetői tevékenységet **szolgáltatnak** tekintem, mely jó kezekben jó eszköz nemes célok megvalósítása érdekében. A cél az, hogy az egyetemen olyan szellemi alkotóközösség alakuljon ki, amelyben ki-ki a tehetsége szerinti legjobbat képes és akar kihozni önmagából. Ehhez egyrészt szükség van a szakma és embertársaink iránti szeretetre és **tiszteletre**, másrészt egy olyan adminisztratív és szervezeti infrastruktúrára, amely hadrendbe állítható a valódi, tartalmi célok hatékony elérésére. Döntéshozási alapelvem a **minősített demokrácia**, amelyben a közösség minden tagja véleményére kell és lehet építeni, de a nagy, iskolateremtő programok ívét a minősített vezetőnek kell tiszta lelkiismerettel és nagy felelősséggel meghúzni. Kulcsszavaim ezért a **hatékonyság, segítőkészség, átláthatóság**. Az egyetemi adminisztráció, beleértve a vezető tevékenységét, szolgálja a szellemi alkotóközösséget, és nem megfordítva.
- A hivatalok működésének, ügy- és problémakezelésének hatékonysága, átláthatósága és ellenőrizhetősége növelésében vagyok érdekelt. Modern, **magas színvonalú elektronikus ügymenet** fejlesztését fontosnak tartom.
- Határozott szándékom racionális és körültekintő **stratégiai tervezési mechanizmusok** felállítása. Ennek eredménye rövid-, közép- és hosszútávú egyetemi célok megfogalmazása, a célok elérése érdekében prioritások, mérföldkövek és döntési pontok beiktatása, illetve az eredmények mérésének és visszacsatolási rendszerének kialakítása. Fontos szempontnak tartom, hogy a stratégiai tervezés egy közösségi szellemi műhelymunka eredményeként és ne egyéni érdekek mentén kerüljön kialakításra.
- A **költségvetés** kialakításában sajnálatosan szerepet játszanak *ad hoc* algoritmusok. Céлом egy teljesen **átlátható, teljeskörűen kommunikált, konzisztens** algoritmus felállítása és szisztematikus alkalmazása. **Stratégiai grémium** által felállított prioritások szerint, átláthatóan kívánom az egyetemi programokat és célokat anyagilag támogatni.
- Fontosnak tartom **egyetemi, sőt, kari belső pályázati rendszerek** kialakítását úgy, hogy lehetőség nyíljon akár nagyobb értékű szakmai beruházások megvalósítására is. Határozottan támogatom olyan - akár klinikai, akár kísérleti - eszköztár szisztematikus fejlesztését, amely bármely formában összefügg oktatási programokkal.
- A **visszajelzési (feedback)** és **értékelési rendszerek** fejlesztésére kitüntetett figyelmet kívánok fordítani. Ezen belül az Oktatói Munka Hallgatói Véleményezése jelenlegi rendszerébe hallgatói közreműködést kívánok bevezetni. Az adatok értékelését megfelelő szakmai színvonalú statisztikai analízissel kívánom támogatni, hogy ne fordulhassanak elő olyan **anomáliák**, miszerint rangsorolásra kerülnek teljesen eltérő eloszlású statisztikai minták. A visszajelzési és értékelési rendszert ki kívánom terjeszteni az **oktatókra**, akik véleménye különösen fontos a tömbösített oktatás bevezetése és finomhangolása során, de a **frissen végzett munkatársakra** is, akik hasznos visszacsatolásokat adhatnak képzéseink kimeneti hatékonyságáról.
- A jól működő **támogatási és honorációs rendszereket** (pl. oktatási merit díj) fejleszteni kívánom. Egyúttal támogatom további támogatások bevezetését (pl. visiting professzori rendszer). Ugyancsak támogatom átlátható, differenciált honorációs mechanizmusok bevezetését az egyetemi adminisztráció részére is.

Vezetői habitus

- Az egyetem évezredes, európai invenciójú intézmény, így maga a Pécsi Tudományegyetem is különleges társadalmi küldetésű, inspirált szellemi célokat követő hely, az emberiség tudásának kristályosítója, védelmezője és továbbadója. Ezen nemes küldetésénél fogva az egyetem igyekszik szellemi értelemben függetleníteni magát a pillanatnyi általános politikai-gazdasági környezettől, de missziójával ezen környezet stabilizálását mozdítja elő. A személyek és egyének szintjén az egyetem az a hely, ahol a tanár és a tanítvány is ugyanazt akarja: **példaképpé** válni.
- Meggyőződésem, hogy a jó egyetemi vezető — de tulajdonképp minden alkotó emberi közösségi vezető — ismérvei a következők: **a) erős, b) közösségépítő, c) készséges a nagyban gondolkodásra, és d) képes arra, hogy ne tévessze össze a célokat az eszközökkel.**
- Az erővel kapcsolatban hangsúlyozom a szakmai alázatot. **Esetemben alázattal fordulok a Pécsi Tudományegyetemhez és közösségéhez. Meghallgatom és meghallom a segítő, iránymutató szavakat vagy akár segítségért kiáltókat.**
- A közösség építése annak tudata és gyakorlata, hogy bár erővel, megalázással, folyamatos kritizálással, és csupán erőből történő vezetéssel sokat ki lehet hozni egy közösségből, **azonban szeretettel, megértéssel és támogató szándékkal mindig százszor annyit.**
- A nagyban gondolkodás lényege a szabadon szárnyaló elme, az álmodozás, a tervezés, és az ezt követő határozott cselekvés.
- A mai világ hajlamos arra, hogy az értékek helyett a felszínes csillogás és hangzatos szavak alapján ítéljen meg dolgokat. A célok és eszközök viszonyában fontos világossá tennünk, hogy nem elég szépnek és jónak látszani, hanem a mögöttes lényegre kell koncentrálnunk. **Az egyetemi élet tekintetében soha nem téveszthetjük a célt: a minőségi oktatásra, a valós értékeket hordozó tudományra és a magas szintű közösségi szolgálatra varó elszántságunkat.** Saint Exupéry szavaival ugyanis: „Ami igazán lényeges, az a szemnek láthatatlan”.
- A fentiekből következik, hogy a **rektor személye az egyetemi közösség számára szellemi és morális igazodási pont, iránytű.** Alázattal és önzetlenül végzett munkája, szolgálata szeretettel és bizalommal teli légkört teremt, amely a Pécsi Tudományegyetemet igazi kreatív műhellyé teszi, ahol minden egyes alkotó személy kibonthatja szabadon szárnyaló szellemét és megsokszorozhatja talentumait.

Szakmai önéletrajz

NÉV:	Kellermayer Miklós Sándor Zoltán	
MUNKAHELY:	Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet Budapest, Tűzoltó u. 37-47., H-1094 Tel: +(36-1) 267-6261 Fax: +(36-1) 266-6656 Mobil: +(36-20) 825-9994 kellermayer.miklos@semmelweis.hu https://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=munkatarsak&mid=5&a=munkatars&id=1	
MUNKAKÖR:	Intézetigazgató egyetemi tanár	
SZÜLETÉSI HELY, IDŐ:	Pécs, 1964. július 17.	
CSALÁDI ÁLLAPOT:	Nős: Dr. Szántó Gyöngyi (belgyógyász háziorvos); Öt gyermek: Zoltán (1985.07.28), Bernát (1986.08.09), Blanka (1987.09.18), Dalma (1992.01.10), Anna (1999.06.15)	
LEGMAGASABB EGYETEMI VÉGZETTSÉG:	1988, Általános Orvostudományi Kar (No. 69-66/1988), Pécsi Orvostudományi Egyetem	
TUDOMÁNYOS FOKOZAT:	1998, Ph.D., orvostudomány (No. 117-3/1998), Pécsi Orvostudományi Egyetem 2008, MTA Doktora, Magyar Tudományos Akadémia	
HABILITÁCIÓ	2004, Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar	
NYELVTUDÁS:	Angol középfok (No. A 025526/1982) Orosz alapkör (No. POTE 170/1997)	

SZAKMAI TAPASZTALAT:

1983-88	Tudományos Diákkör. Téma: Mikrotubulusok szerkezete és molekuláris dinamikája; EPR spektroszkópia és elektronmikroszkópia	POTE Központi Kutató Laboratorium Témavezetők: Dr. Belágyi József és Dr. Trombitás Károly
1988-89	MTA TMB Ösztöndíj; Biofizika és Sejtbiológia; Harántcsikolt izom citoskeletális rendszerének szerkezete és molekuláris dinamikája	POTE Biofizikai Intézet Témavezető: Dr. Tigyi József
1989-93	Posztgraduális kutató; <i>In vitro</i> aktomiozin motilitás vizsgálata fluoreszcencia videomikroszkópiával	Center for Bioengineering, University of Washington Seattle, Washington, USA Témavezető: Gerald H. Pollack, Ph.D.
1993-95	Egyetemi tanársegéd; Biológiai motilitás, elektronmikroszkópia, digitális képanalízis	POTE Központi Kutató Laboratorium
1995-97	'Research Associate' A titin molekuláris biofizikája. Optikai csipesz fejlesztése egyedi titin molekula megnyújtására	Dept. Veterinary Comparative Anatomy, Pharmacology and Physiology, Washington State University, Pullman, WA USA
1998-2000	Egyetemi adjunktus	POTE Biofizikai Intézet
2000.01-03	'Visiting professor' Erőviisszacsatolású atomerőmikroszkóp fejlesztése titin molekula megnyújtására	Dept. Veterinary Comparative Anatomy, Pharmacology and Physiology, Washington State University, Pullman, WA USA
2000-2008	Egyetemi docens, csoportvezető, Nanobio-technológiai és Egymolekula Biofizika	PTE ÁOK Biofizikai Intézet
2008-tól	Intézetigazgató	Semmelweis Egyetem ÁOK Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet
2009-től	Egyetemi tanár	Semmelweis Egyetem
2009-12	Tudományos, Innovációs és nemzetközi kapcsolatokért felelős rektorhelyettes	Semmelweis Egyetem
2013-15	Oktatásért felelős dékánhelyettes	Semmelweis Egyetem ÁOK
2019-2024	Dékán	Semmelweis Egyetem ÁOK
2025-	Visiting Professor	University of Florence, Italy

KUTATÁSI ÉRDEKLŐDÉS:

1. *Egyedi molekula módszerek fejlesztése és alkalmazásai.* Egyedi molekula manipuláció lézercsipesszel és atomerőmikroszkóppal. Tér- és időszinkronizált egyedi molekula mechanikai és fluoreszcencia mérések. Szuperfelbontású és TIRF mikroszkópia és AFM kombinációja. Lézercsipesz fejlesztés és adaptálás biomolekuláris rendszerekre.
2. *Motorfehérje működés, izomösszehúzódás és kontrakciószabályozás mechanizmusai.* Aktomiozin kölcsönhatás vizsgálata in vitro motilitási próbával. Miozin molekulák és vastag filamentumok AFM morfológiája és mechanikai stabilitása.
3. *Biopolimérek nanomechanikája.* Citoszkeletális és extracelluláris filamentális fehérjék molekuláris biofizikája. A titin óriás izomfehérje molekuláris biofizikája. A titin rugalmasság és stabilitás doménszintű szabályozása. Mechanoérzékelési mechanizmusok a titinben. A dezmin intermedier filamentum nanomechanikája. Kollagén in situ és in vitro rugalmassága. Fibrin polimerizáció és rugalmasság molekuláris mechanizmusai. DNS, RNS és fehérjekomplexeik molekuláris mechanikája. A von Willebrand Faktor erővezérelt konformációváltozásai. A fibrillin filamentum nanomechanikai szerepe a Marfan-szindrómában.
4. *Amiloid fibrillumok nanobiológiája.* Béta amiloid és szisztémás amiloid fibrillumok szerkezete. Egyedi amiloid fibrillumok mechanikai manipulálása. Transthyretin amyloid fibrillohenezis molekuláris mechanizmusai.
5. *Nanobiotechnológia.* Specifikus biomolekuláris fogantyúk szintézise. Orientált, önrendező amiloid nanostrukturák vizsgálata és alkalmazása, nanoelektronika.
6. *Képalkotás és nanomanipuláció in vivo rendszerekben.* Nanorészecske alapú in vivo képalkotás. Izomszerkezet dinamikus követése in vivo multifoton mikroszkópiával.
7. *Vírusok nagyfelbontású szerkezete, mechanikai tulajdonságai és DNS-kilökési mechanizmusai.* Vírus (T7) kapszid szerkezet és nanomechanika mérése AFM-mel, mechanikailag vezérelt DNS-ejekció követése, a farok komplex nagyfelbontású szerkezete és kölcsönhatásai. A SARS-CoV-2 vírus nanobiophysikája. Nagy patogenitású vírusok molekuláris biofizikája. Növényi vírusok topográfiai szerkezete és mechanikai tulajdonságai.
8. *Membrán rendszerek szerkezete és nanomechanikája.* Liposzómák és kochleátok mechanikai manipulálása AFM-mel. Liposzóma és kochleát partikulumok biodisztribúciója.

OKTATÁSI TAPASZTALAT:

- 1988-89 Meghívott óraadó, *Biológia* angol nyelven, Pécsi Apáczai Csere János Nevelési Központ Gimnázium, kétnyelvű oktatási program
- 1991 Vendégelőadó, *Cellular Biomechanics*, Graduate course in Bioengineering University of Washington, Seattle, WA, USA
- 1993-98 Előadó, gyakorlatvezető és vizsgáztató, *Biometria*, Orvosi egyetemi alaptantárgy, POTE
- 1993-94 Gyakorlatvezető, Elektronmikroszkópia. Bemutatás a Biofizika alaptantárgy keretében. POTE
- 1994-1999 Kurzusvezető, *Orvosbiológiai fénymikroszkópia és számítógépes képanalízis*. Kreditpontos kurzus, POTE
- 1998-2008 Gyakorlatvezető, előadó és vizsgáztató, *Biofizika*, Orvosi egyetemi alaptantárgy, POTE, PTE és SE, Magyar és angol nyelven.
- 1998-1999 Kurzusvezető, *Celluláris biomechanika*. A biológiai mozgás celluláris és molekuláris alapjai. Kreditpontos kurzus, POTE.
1998. 11. 23. Meghívott Ph.D. kurzus előadó. SZOTE Biokémia Ph.D. program.
1999. 03. 21. Meghívott Ph.D. kurzus előadó. SOTE Molekulaszerkezeti módszerek Ph.D. program.
- 1999-2008 Molekuláris Biomechanika, Ph.D. kurzusvezető, Ph.D. program, PTE ÁOK
- 1999-2008 Orvosbiológiai Digitális képanalízis, Ph.D. kurzusvezető, Ph.D. program, PTE ÁOK
2001. 09. 20. Meghívott vendégelőadó: Workshop on Biological Structure. ICTP, Trieszt, Olaszország.
2003. 02. 9-12. Meghívott vendégelőadó: Winter College on Biophotonics. ICTP, Trieszt, Olaszország.
2003. 05. 19. Meghívott vendégelőadó: Ortopédia szakorvosképzési program. PTE ÁOK.
- 2003-2008 Kurzusvezető (Dr. Nyitrai Miklóssal), *Citoszkeleton* kreditpontos kurzus. PTE ÁOK
- 2003-2008 Kurzusvezető, Nanobiotechnológia kreditpontos kurzus. PTE ÁOK

2005. 10. 3-8. Meghívott tutor, Autumn School in Biophysics. Poiana Brasov, Románia.
2005. 10. 12. Meghívott Ph.D. kurzus előadó. Modern módszerek a sejt- és molekuláris biológiában: fénymikroszkópia. PTE ÁOK.
- 2008-tól Előadó, gyakorlatvezető, vizsgáztató, *Orvosi Biofizika*, egyetemi alaptantárgy, Semmelweis Egyetem.
- 2008-tól Előadó, *Biostatistika és informatika*, egyetemi alaptantárgy, Semmelweis Egyetem.
- 2008-tól PhD kurzusvezető, *Orvosbiológiai fénymikroszkópia és számítógépes képanalízis*. Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola.
- 2008-tól PhD kurzusvezető, *Molekuláris és celluláris biomechanika*. Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola.
- 2009-től BME egészségügyi mérnök MSc program. Előadó.
- 2011-től PPKE Orvosi Biotechnológia MSc Programban: Fehérjék és fehérjehálózatok, ill. Az élő sejt fizikai biológiája kurzusok vezetője és előadója.
- 2011-2018 Képzőmodulok egyetemi alaptantárgy, magyar és angol nyelven. Semmelweis Egyetem. Előadó.
- 2018-tól PPKE ITK Orvosi Biotechnológia MSc Program szakfelelőse.

DÍJAK, ÖSZTÖNDÍJAK:

1. 1981 National Honor Society of the USA Award in Chemistry
2. 1984 POTE Anatómiai Szövettan Verseny, I. helyezés
3. 1984-1988 Magyar Népköztársasági Ösztöndíj
4. 1985 XVII. Országos TDK Konferencia, Budapest, I. díj
5. 1987 XVIII. Országos TDK Konferencia, Pécs, I. díj
6. 1988 Rektori Pályamunka, Kiemelt I. díj
7. 1988 Orvosi diploma: *Summa cum laude*
8. 1988 A Magyar Biológiai Társaság "Verzár Frigyes" Pályadíja
9. 1988-1989 Magyar Tudományos Akadémia TMB Ösztöndíj
10. 1991-1993 American Heart Association, Washington Affiliate, Posztdoktorális Kutatói Ösztöndíj
11. 1994 American Biophysical Society Kongresszusi Ösztöndíj
12. 1998 Kovács Tibor díj, Magyar Élettani Társaság
13. 1998 Magyary Zoltán posztdoktori ösztöndíj, Alapítvány a Magyar Felsőoktatásért és Kutatásért
14. Bolyai János posztdoktori ösztöndíj, Magyar Tudományos Akadémia
15. 1999 American Biophysical Society Kongresszusi Ösztöndíj
16. 2001-2005 HHMI International Research Scholarship
17. 2001 Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj
18. 2003-2005 Széchenyi Ösztöndíj
19. 2005 MTA PAB Legjobb Előadó díj, Pannon Tudományos Napok
20. 2006 PTE Publikációs Díj
21. 2009 Sanofi-Aventis/Chinoin Kutatói Díj
22. 2013 Huzella Tivadar Díj, Semmelweis Egyetem
23. 2016 Kerpel-Fronius Ödön-díj, Semmelweis Egyetem
24. 2017 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
25. 2018 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
26. 2018 Kiváló PhD témavezető, Semmelweis Egyetem
27. 2019 Publikációs díj, Semmelweis Egyetem
28. 2019 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
29. 2020 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
30. 2021 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
31. 2022 Magyar Érdemrend Tisztikereszt
32. 2022 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
33. 2023 Merit-díj, Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar
34. 2025 Kiváló PhD Témavezető díj, Semmelweis Egyetem

TÁRSASÁGI TAGSÁG:

1. Magyar Mikroszkópos Társaság (1989 óta)
2. European Society for Microscopy (1989 óta)
3. American Biophysical Society (1991 óta)
4. American Association for the Advancement of Science (1995-től)
5. Magyar Biofizikai Társaság (1998-től)
6. Magyar Biokémiai Egyesület (2001-től)
7. European Society for Muscle Research (1994-től)
8. American Society for Biochemistry and Molecular Biology (2005-től)
9. Academia Europaea (2019-től)
10. Szent István Tudományos Akadémia (2022-től)

KORÁBBAN ELNYERT PÁLYÁZATOK:

1. FEFA Project No. 3313, Alproject No. 687-6.2, 1994.
2. Egészségügyi Tudományos Tanács T-06 622/93. "A szívizom ischaemia pathomechanizmusának vizsgálata molekuláris modellrendszerben". 1993-1996, témavezető.
3. Világbanki kölcsönből támogatott ifjúsági OTKA műszerpályázat W015117, 1995, témavezető.
4. Ifjúsági OTKA F 017164. "A harántcsikolt izom miofilamentumainak strukturális és funkcionális rekonstrukciója". 1995-98, témavezető.
5. Felsőoktatási Programfinanszírozási Pályázat. PFP-1013/98. Tehetséggondozás támogatása a felsőoktatásban: "Molekuláris biofizika interaktív oktatása". 1998, projektvezető.
6. NATO grant for organizing NATO Advanced Research Workshop: Biological, Biophysical and Theoretical Aspects of Polymer Structure and Transport, Bikal, Hungary, June 15-20, 1999. (Co-Director).
7. OMFB Mecenatúra Pályázat. OMFB-01871/98. Utazási támogatás az Amerikai Biofizikai Társaság 1999. évi kongresszusára
8. OMFB Mecenatúra Pályázat. OMFB-02248/98. Konferenciaszervezési támogatás. "Polymer structure and transport.../Bikal 1999 jún 20-25/".
9. Egészségügyi Tudományos Tanács T-06 021/97. "Kalcium-érzékenyítő gyógyszerek hatásmechanizmusának vizsgálata *in vitro* dinamikus molekuláris modellrendszerben, kardiomiopátiás betegekből nyert biopsziás mintákon" 1997-1999. Témavezető.
10. OTKA F 025353. "A titin óriásfehérje molekuláris biofizikája". 1998-2001. Témavezető.
11. OTKA T25206. "Molekuláris chaperonok (dajkafehérjék) és a citoszkeleton kölcsönhatásai" 1988-2001. (témavezető Dr. Csermely Péter).
12. KMÜFA Műszer-2 MU-00550/2000. "Molekuláris erőmérő lézercsipesz berendezés korszerűsítése." Témavezető.
13. OTKA T032700. „Kontraktilis fehérjemolekulák dinamikai és konformációs sajátosságai” 2000-2003. (témavezető Dr. Somogyi Béla)
14. Európai Közösség V. Keretprogram. Muscle and Motility Research Training Network Grant. RTN1-1999-00419. A PTE kutatócsoportjának projektvezetője.
15. Howard Hughes Medical Institutes International Research Scholar Grant 55000314. "Molecular Biophysics of the Muscle Cytoskeleton" 2001-2005. Témavezető.
16. OM KKK 0004/2000, PTE - Dél-Dunántúli Kooperációs Kutatási Központ. Lézerek analitikai alkalmazása osztály. Nanobiotechnológiai részleg vezetője.
17. OTKA T037935. "Citoszkeletális izomfehérjék molekuláris mechanikája nanobiotechnológiai módszerekkel". 2002-2005. Témavezető.
18. OM Biotechnológia BIO-110/2002. "Specifikus nanocsipeszek fejlesztése egyedi biomolekulák manipulációjára" 2003-2005. Projektvezető.
19. ETT 440/2003. „A kollagén nanomechanikája” 2003-2005. Témavezető.
20. Apponyi Mecenatura. Nanobiológia Konferencia Rendezése. 2006. 500 eFt. Témavezető.
21. OTKA T049591 „Amiloid β -fibrillumok nanomechanikája“ 2005-2008. 19.500 eFt. Témavezető.
22. OTKA TS049812 "A fehérje-fehérje kölcsönhatások szerkezeti alapjai és biológiai szerepük: multidiszciplináris megközelítés" 2005-2007. 90000 eFt. Témavezető: Dr. Gráf László.
23. Portugál-Magyar Tét. Port-19/2005. TTR-Amyloid Fibrils. 2006-2007. 1630 eFt. Témavezető.

24. Öveges HEF_06_1-NANOBTEC. Nanobiotechnológia kutatása és oktatása. 2006-2007. 1800 eFt. Témavezető.
25. Öveges HEF_06_2-TITINMEC. A titin óriásfehérje mechanoszenzor mechanizmusai. 2006-2007. 9900 eFt. Témavezető.
26. Öveges HEF_06_3-FILBIONA. Filamentális biomolekuláris rendszerek nanomechanikai vizsgálata. 2006-2007. 5400 eFt. Témavezető.
27. ETT-506/2006. Citoszkeletális filamentumok szerepe a harántcsíkolt izom patológiás mechanikai átrendeződésében. 2006-2008. 2700 eFt. Témavezető.
28. OTKA Publikációs pályázat P050134. Spatially and temporally synchronized atomic force and total internal reflection fluorescence microscopy for imaging and manipulating cells and biomolecules. 2006-2007. 500 eFt. Témavezető.
29. OTKA Nemzetközi Kiegészítő Pályázat IN 70320. Transthyretin amiloid fibrillumok nanobiofizikai vizsgálata. 2006-2007. 2668 eFt. Témavezető.
30. OTKA K62317 „A Von Willebrand Faktor multimer- és konformáció függő aktivitása és a vascularis haematologia” 2006-2010. 17041 eFt. Társ kutató (Témavezető Dr. Hársfalvi Jolán).
31. Olasz-Magyar TÉT IT-46/2007. Nanoizom. 2008-2010. 2.340 eFt. Témavezető.
32. Román-Magyar TÉT RO-13/2007. Receptor mechanika. 2008-2009. 2.360 eFt. Témavezető.
33. Polányi NANOAMI KFKT-1-2006-0021. Amiloid béta-fibrillumok nanobiológiája. 2007-2011. 155000 eFt. Témavezető.
34. OTKA K 73256. Citoszkeletális fehérjék szerkezete, dinamikája, mechanikája és kölcsönhatásai: egyedi molekuláktól szupramolekuláris rendszerekig. 2008-2011. 23397 eFt. Témavezető.
35. ETT 229/2009. *Ex vivo* amiloid fibrillumok szerkezete és nanomechanikája. 2009-2011. 3000 eFt. Témavezető.
36. TÁMOP 4.2.1.B-09/1/KMR-2010-0001. Diagnosztikai modul/Komplex multi-modális képalkotó eljárások fejlesztése téma vezetője; Technológiai modul vezetője. ~70.000 Eft.
37. OTKA 77730. Rendezett és rendezetlen fehérjeszerkezetek összehasonlítása spektroszkópiai módszerekkel. 2009-2013. 19.900 eFt. Társ kutató (Témavezető Smeller László).
38. OTKA K84133. Önszerveződő amiloid hálózat nanoelektronikai alkalmazásokra, 2011-2014, 32890 Eft, Témavezető.
39. KTIA-AIK_2012 Neuron alapú infokommunikációs technológia (nEuro-ICT): az első idegsejt alapú mikroprocesszor kifejlesztése. Konzorciumvezető Dr. Málnási-Csizmadia András (ELTE). A Semmelweis Egyetemi projekt vezetője. 70.000 eFt.
40. Medinprot Szinergia 2014. Sejtadhézió molekuláris mechanizmusainak feltárása TIRF mikroszkópiával. 1.300 eFt.
41. INMiND Imaging of Neuroinflammation in Neurodegenerative Diseases FP7 Proposal 278850. 2012-2017. Collaborative Project – Large-scale integrating project, 27 európai kutatócsoport és KKV konzorciuma. A Semmelweis Egyetemi projekt vezetője. 180.000 EUR (~54.000 eFt).
42. SE-MTA Molekuláris Biofizika Kutatócsoport. Kutatócsoportvezető. 2012-2017. 35.000 eFt.
43. OTKA K109480 Hierarchical mechanobiology of the striated-muscle cytoskeleton, 2013-2017, 27.996 eFt. Témavezető
44. VKSZ_14-1-2015-0052. Optofarmakológia: új irány a gyógyszerkutatásban, a Semmelweis Egyetem témavezetője. 2015.08.01-2018.07.31. 149 MFt
45. VKSZ_14-1-2015-0151. Új nanoScan® Plus termékcsalád kifejlesztése – PET kombinálása nagy térrejtű (7T) MRI-vel való egyidejű adatgyűjtésre. a Semmelweis Egyetem témavezetője. 2015.09.01-2019.08.31. 50 MFt.
46. VEKOP-2.3.3-15-2016-00005. Nanorészecskék endothel-hatásainak és in vivo biodistribúciójának vizsgálata multimodális képalkotó rendszerekkel. Résztvevő (projektvezetők: Dr. Szigeti Krisztián, Dr. Benyó Zoltán). 2016-2019. 395 MFt.
47. VEKOP-2.3.3-15-2016-00004. Nanoskálájú biológiai szerkezet, kölcsönhatás és mozgásmódusok vizsgálata. Résztvevő (projektvezető Dr. Szabó Attila). 2016-2019. 198 MFt.
48. NVKP_16-1-2016-0017. Nemzeti szívprogram: Kutatás és innováció az iszkémiás szívbetege és szívelégtelenség diagnosztikájában és terápiájában. Alprojektvezető (projektvezető Dr. Merkely Béla). 2016-2019. 3.299 MFt.

49. NVKP_16-1-2016-0042. Elektromágneses daganat-terápiás készülék hatékonyságának növelése, piaci bevezetése és az onkológiai terápiás gyakorlatba történő integrálásának előkészítése. Résztvevő (projektvezető Dr. Benyó Zoltán). 2016-2019. 1.472 MFt.
50. VEKOP-2.3.3-15-2017-00024. Innovatív nagyállat-modellek a klinikai terápiás kutatás szolgálatában. Projektvezető. 2017-2020. 404 MFt.
51. Nemzeti Bionika Program 13.sz. "Amiloid alapú bionikus nanochip". Témavezető. 2018-2020. 72 MFt.
52. NKFIH K124966. Vírus DNS kilökődés mechanikája. Témavezető. 2017-2022. 44 MFt.
53. EJP RD PredACTING. Predicting the clinical outcome of non-muscle actinopathies. 2020-2022. Konzorciumi pályázat. Saját költségvetés: 150 eEUR.
54. NKFIH K135360. In situ structure and mechanics of the giant muscle protein titin. Témavezető 2020-2024. 47.8MFt.

FOLYAMATBAN LEVŐ PÁLYÁZATOK:

1. HUN-REN-SE Biofizikai Virologia Kutatócsoport (csoportvezető). 2022-2027. 230 MFt.
2. NKFIH K143321. Bakteriofág életciklus biofizikája. Témavezető. 2022-2026. 47.988 MFt.
3. NKFIH Advanced 150826. Role of titin in the molecular pathogenesis of dilated cardiomyopathy. Témavezető. 2025-2028. 119.520 MFt.

TÉMAVEZETŐKÉNT ELNYERT PÁLYÁZATI TÁMOGATÁSOK: ~1.8 Mrd Ft

PUBLIKÁCIÓS AKTIVITÁS (2025. júliusi adatok):

Közlemények száma (MTMT):	149
Kumulatív impakt faktor:	688

IDÉZETTSÉG (MTMT AZONOSÍTÓ 10013879, 2024. szeptemberi adatok):

Összes idézés (MTMT):	4835
Összes idézés (Google Scholar):	7147
Független idézés (MTMT):	3876
H-index (MTMT):	36
H-index (Google Scholar):	42

SZEMINÁRIUMOK, VENDÉGELŐADÁSOK:

1. 1989. 09. 29. Structure and molecular dynamics of the microtubular cytoskeleton. PPG szeminárium. Centre for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
2. 1991. 04. 26. *In vitro* motility assay for the study of actin-filament dynamics. PPG szeminárium. Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
3. 1992. 04. 17. Segmental behavior of actin filaments in the *in vitro* motility assay. PPG szeminárium. Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
4. 1992. 12. 4. *In vitro* actin-filament motility at reduced ATP levels. PPG szeminárium. Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
5. 1994. 03. 16. After ATP pretreatment, *in vitro* action motility persists at nanomolar ATP concentrations. Szeminárium, Department of VCAPP, Washington State University, Pullman.
6. 1994. 04. 18. Az izomkontrakció vizsgálata *in vitro* molekuláris modellrendszerben. Pécsi Orvostudományi Egyetem, Tudományos Szakosztály.
7. 1995. 03. 22. Effect of Triton X-100 on *in vitro* actomyosin motility. Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
8. 1997. 02. 26. Elastic properties of the titin molecule measured using an optical trap. Dept. VCAPP, Washington State University, Pullman.
9. 1997. 03. 17. Folding-unfolding transitions in single titin molecules characterized with force-measuring laser tweezers. Center for Bioengineering, University of Washington, Seattle.
10. 1997. 09. 1. Biomolekulák mechanikai manipulálása. POTE Központi Kutató Laboratórium.
11. 1997. 12. 15. Egyetlen molekula mechanikai megnyújtása lézercsippessel: folding/unfolding átmenetek a titin óriásfehérjében. POTE, Tudományos Szakosztály.

12. 1998. 02. 10. A harántcsíkolt izom citoskeletális vizsgálata. Vendégelőadó. POTE Neurológia Klinika.
13. 1998. 05. 14. Molecular mechanics of the giant muscle protein titin. University of Pavia, Olaszország.
14. 1998. 05. 29. Stretching a single protein molecule: mechanically driven folding-unfolding transitions in the giant protein titin. National Institutes of Standards and Technology, Bioprocess Engineer Group, Gaithersburg, MD, USA.
15. 1999. 01. 28. A titin óriásfehérje mechanikai megnyújtása lézercsipesszel. SOTE Orvosi Vegytani Intézet.
16. 1999. 02. 18. Mechanical manipulation of the giant muscle protein titin. Dept. VCAPP, Washington State University, Pullman, WA USA.
17. 2000. 02. 16. Molecular bungee in muscle. Dept. Microbiology, University of Alabama, Birmingham, AL USA.
18. 2000. 10. 6. Mechanical behavior of the giant protein titin explored by imaging and manipulating single molecules. LENS, Firenze, Olaszország.
19. 2003. 02. 4. Hogyan fogjunk meg egyetlen molekulát? Magyar Biológiai Társaság, Pécs.
20. 2005. 04. 07. Egyedi biomolekulák mechanikai manipulálása. PTE TTK Kari napok szeminárium, Pécs.
21. 2005. 10. 17. Szinkronizált atomerő- és evanescens mező fluoreszcencia mikroszkópia. KFKI Budapest.
22. 2006. 11. 30. Nanotechnológiai és egymolekula módszerek biológiai alkalmazása. MTA Nano Törzsasztal, Budapest.
23. 2007. 03. 08. Nanomechanics of Titin's PEVK Domain. University of Arizona, Department of Cell Biology.
24. 2007. 07. 13. Egyedi biomolekulák mechanikai manipulálása lézercsipesszel és atomerőmikroszkóppal. MTA Kémiai Kutató Intézet.
25. 2007. 10. 08. Termodinamika és kinetika egyedi molekulákon. Pannon Egyetem, Nanotechnológia Tanszék, Veszprém.
26. 2007. 10. 26. Structural dynamics in single amyloid fibrils. Ecole Polytechnic Federale de Lausanne. Svájc.
27. 2007. 11. 22. Termodinamika egyedi molekulákon. Ortvay Kollégium, ELTE Budapest.
28. 2008. 10. 10. A harántcsíkolt izom citoskeletális rendszere. Semmelweis Egyetem, ÁOK, Humánmorfológiai Intézet.
29. 2009.01.20. Assembly, dynamics and mechanics of single biopolymer strands. Ludwig-Maximilian University, München.
30. 2009.05.11. A titin óriás izomfehérje nanomechanikája. SE Élettani Intézet.
31. 2009.05.12. Amiloid fibrillumok nanobiológiája. Tankó Béla Szeminárium, Debreceni Egyetem.
32. 2010. 03. 24. Hogyan fogjunk meg egyetlen molekulát? ELTE Bolyai Kollégium.
33. 2011.03.25. Egyedi biomolekulák vizualizálása és nanomechanikai manipulálása. Szent-Györgyi Szakkollégium.
34. 2011.05.04. Tudományos cikk: megértés vagy populizmus? Semmelweis Egyetem, Rezidens Szalon.
35. 2012.07.12. Hogyan fogjunk meg egyetlen molekulát? Korányi Frigyes Tábor, Semmelweis Egyetem.
36. 2012.12.04. Mechanika, sebesség, egyensúly - egyedi molekulákon. ELTE TTK Komplex rendszerek fizikája tanszék.
37. 2013.02.20. Egyedi molekuláktól a polimerduzzadásig. Semmelweis Egyetem, Farmakológiai Intézet.
38. 2013.03.04. Titin: molekuláris mechanikától a pathológiáig. Semmelweis Egyetem I.sz.Gyermecklinika.
39. 2014.03.12. Egyedi biomolekulák nanomechanikai manipulálása. Semmelweis Genomikai Hálózat.
40. 2014.04.30. Egyedi molekulák biofizikája. Pázmány Péter Tudományegyetem Szakkollégium.

41. 2014.05.07. Kontraktilis és önszerveződő fehérjék nanomechanikája. MTA Fizikai Osztály, Szilárdtest-fizikai Tudományos Bizottság ülése: Újabb eredmények a kondenzált anyagok fizikájában. MTA Budapest.
42. 2014.08.18. Single-molecule studies of titin. University of Arizona, Tucson, AZ USA.
43. 2015.03.18. Molekuláktól a betegágyig. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Anyagtudomány és Technológia Tanszék.
44. 2015.10.21. Modern mikroszkópos eljárások egyedi molekulák vizsgálatára. MTA MFA Budapest.
45. 2016.02.22. Hogyan kommunikáljuk tudományunkat? Korányi Frigyes Szakkollégium, Budapest.
46. 2016.03.10. Talentumaim megsokszorozása. Korányi Tudományos Fórum, Budapest.
47. 2016.09.02. Imaging and manipulation of nanoscale biomolecular systems. Université de Montpellier, Laboratoire Charles Coulomb, Montpellier.
48. 2016.10.28. Egyedi molekuláktól az élő szervezetig - Pécsről Budapestig. Batthyány Egyesület, Budapest.
49. 2017.02.15. Force generation by titin. University of Arizona, Tucson, AZ USA.
50. 2017.03.09. Nanomanipulálás fényel. BME Nanotechnológia
51. 2017.11.08. Molekuláktól az emberig - a kutatótól a családig. Ciszterci Rend Szent Imre Gimnáziuma Budapest.
52. 2018.03.02. Molekulától a betegágyig: nanotechnológia, egymolekula biofizika. Romhányi Szakkollégium, Pécsi Tudományegyetem ÁOK.
53. 2018.03.21. A nanovilág rejtelsei. Egy kis esti fizika programsorozat, Művészetek és irodalom háza, Pécs.
54. 2019.01.25. A nanovilág rejtelsei. PPKE ITK Nyílt nap, Budapest.
55. 2019.04.18. Analysis and manipulation of nanoscale structures. Trendek a nanotechnológiában, BME Budapest.
56. 2021.09.04. Molekuláktól komplex rendszerekig. Romhányi előadás, Szár.
57. 2021.09.07. Boldog Batthyány-Strattmann László a Semmelweis Egyetemen. Nemzetközi Eukarisztikus Kongresszus, Szatellita szimpozion, Budapest.
58. 2021.09.22. 250 years of excellence. HCEMM Junior Group Leader Training, Budapest.
59. 2021.10.06. Being a scientist physician in the 21st century. Semmelweis Szakkollégium, Budapest.
60. 2022.05.07. Orvosi hivatás a XXI. században. Rezidens Szövetség Találkozója, Pécs.
61. 2022.11.03. Hogyan fogjunk meg egyetlen fehérjemolekulát? ELTE Alkímia Ma, Budapest.
62. 2023.09.29. Krisztus tanújaként a XXI. században. Keresztény Orvosok Magyarországi Társasága Konferencia, Eger.
63. 2024.07.15. Egy, kettő, álom. BoscoFest, Péliföldszentkereszt.
64. 2024.11.19. Hivatás a XXI. században. Fenyvesligeti Kollégium, Budapest.
65. 2025.04.01. A képzelőerő határai: egyedi molekulák és vírusok manipulálása. Egészségakadémia, Pécs.
66. 2025.03.05. Molekulák és vírusok manipulálása. Fazekas Fesztivál 2025, Fazekas Gimnázium Budapest.
67. 2025.06.20. Molecular pathobiophysics of titin, a giant actin-binding muscle protein. Campbell Online Journal Club, University of Kentucky.

MEGHÍVOTT SZIMPOZIUM ELŐADÓ:

1. 1993. 09. 5. Izomkontrakció vizsgálata dinamikus *in vitro* molekuláris rendszerben fluoreszcencia videomikroszkópia segítségével. *Országos Lumineszcencia Spektroszkópiai Iskola*, Pécs.
2. 1997. 09. 9. Folding-unfolding transitions in single titin molecules characterized with force-measuring laser tweezers. *Alpbach Workshop on Coiled Coils*. Alpbach, Ausztria.
3. 1998. 02. 26. Elastic behavior of the cardiac titin molecule characterized by manipulating single molecules with laser tweezers. *42nd Annual Meeting of the American Biophysical Society*, Kansas City, MO, USA.

4. 1999. 02. 13. A molecular segment in titin is an adjustable spring. *43rd Annual Meeting of the American Biophysical Society*, Baltimore, MD, USA.
5. 1999. 06. 23. Mechanical extension of single molecules of the giant protein titin. *Biological, Biophysical and Theoretical Aspects of Polymer Structure and Transport*. NATO Advanced Research Workshop, Bikal.
6. 2000. 02. 12. The muscular break: molecular mechanisms of regulating sarcomeric extensibility by titin. *Motility Subgroup Meeting, 44th Annual Meeting of the American Biophysical Society*, New Orleans, USA
7. 2000. 02. 16. Direct visualization of the extensibility of fluorescently labeled titin molecules. *44th Annual Meeting of the American Biophysical Society*, New Orleans, USA
8. 2000. 06. 22. Molecular Bungee in Muscle: Mechanisms of regulating sarcomeric extensibility by titin. Workshop on Models of Biological Motion. Collegium Budapest, Institute for Advanced Study, Budapest, Hungary. A workshopról recenzió: *Nature, News and Views*, **406**, 244-245, 2000.
9. 2000. 08. 12. Mechanical properties of the giant protein titin explored by imaging and manipulating single molecules. *3rd Conference on Molecular Recognition*. Pécs, Hungary.
10. 2001. 02. 21. Stretch-and-release molecular force spectroscopy of titin. *45th Annual Meeting of the American Biophysical Society*, Boston, USA
11. 2001. 05. 15. Fehérjeteheredés vizsgálata egyetlen molekulán. *Magyar Biokémiai Egyesület Molekuláris Biológiai Szakosztálya Munkaértekezlete, Sárospatak*.
12. 2001. 10. 26. Force-driven unfolding in single protein molecules. *Nanobiology 2001*. Atlanta, GA, USA.
13. 2002. 08. 8. Imaging and mechanical manipulation of skeletal-muscle titin. *World Congress on Biomechanics*. Calgary, Canada.
14. 2003. 05. 8. A képzelőerő határai: A nanovilág. *Grastyán Endre Szakkollégium Konferenciája*. Nyitóelőadás.
15. 2003. 05. 23. Egyedi biomolekulák mechanikai manipulálása. *XXXIII. Membrán-transzport Konferencia. Május 19-23., 2003. Sümeg*.
16. 2003. 05. 25. Mechanical manipulation of single molecules of titin and its recombinant fragments. *EMBO/HHMI Central European Scientists Meeting*. 25-25 May, 2003, Warsaw.
17. 2003. 09. 21. Single-molecule methods. *7th International Symposium on Instrumental Analysis*. Pécs.
18. 2004. 03. 12. Citoszkeletális fehérjék vizsgálata nanobiotechnológiai eszközökkel. *II. Magyar SPM Találkozó*. Budapest.
19. 2004. 05. 5. Egyedi biomolekulák mechanikai manipulálása. Biológiai struktúrák: szerkezet, dinamika és molekuláris kölcsönhatás. MTA Biológiai Tudományok Osztálya. Tudományos előadóiülés.
20. 2004. 05. 28. Egyedi molekulák vizualizálása és mechanikai manipulálása atomerőmikroszkóppal. Magyar Mikroszkópos Társaság Vándorgyűlése. Balatonalmádi.
21. 2004. 09. 30. Mechanical manipulation of individual biomolecules. *Meeting of the Croatian Society for Biochemistry and Molecular Biology*. Bjelolasica, Croatia.
22. 2005. 03. 18. Properties of individual biomolecules explored with nanobiotechnology methods. *Regional Biophysics Meeting 2005*. Slovenia.
23. 2005. 05. 28. Szinkronizált atomerő és evanescens mező fluoreszcencia mikroszkópia. Magyar Mikroszkópos Társaság Vándorgyűlése. Balatonalmádi.
24. 2005. 06. 07. Biomolekulák nanotechnikai manipulálása. VEAB Nanotechnológiai Szakbizottság alakuló konferenciája. Veszprém.
25. 2005. 06. 27. Egyedi amiloid fibrillumok manipulálása nanotechnológiai eszközökkel. *Magyar Biofizikai Társaság Kongresszusa*. Debrecen, 2005. június 26-29.
26. 2005. 07. 01. Nanomechanics of individual biomolecules. *EMBO-FEBS Young Scientists Meeting*, Visegrád, Hungary.
27. 2005. 10. 3-8. Properties of individual biomolecules explored with nanobiotechnology methods. *International Autumn School in Biophysics*. Poiana Brasov, Romania.
28. 2005. 10. 12. Kísérletek egyedi biomolekulákon. *Pannon Tudományos Napok*, Nagykanizsa.
29. 2005. 11. 16. Egyedi biomolekulák mechanikai manipulálása. *Straub Napok*, Szeged.

30. 2006. 09. 3-7. Kellermayer, M.S.Z. Nanobiophysics of amyloid fibrils. *Nanobiophysics 2006. Szeged*.
31. 2007. 05. 17. Nanomechanics of single biomolecules. *Joint meeting of Hungarian and German Biophysicists May 17 - 20, 2007 Hünfeld, Germany*.
32. 2007. 05. 25. Fehérjemolekulák szerkezeti és mechanikai vizsgálata atomerőmikroszkóppal. 37. *Membrán-Transzport Konferencia, Sümeg 2007. május 22-25*.
33. 2007. 06. 28. Biomolekulák nanotechnológiai vizsgálata és alkalmazása. *HUNN Nyári Iskola, Balatonfüred*.
34. 2007. 08. 17. Stepwise Assembly Dynamics of Single Amyloid Fibrils Revealed by Scanning Force Kymography. *IV. International Congress on Molecular Recognition, Pécs*.
35. 2007. 08. 24. Nanotechnology with amyloid fibrils. *Regional Biophysics Conference, Balatonfüred*.
36. 2007. 09. 04. Expanding the temporal and spatial scales in scanning force microscopy. *Euro AFM Conference, Münster, Germany*.
37. 2007. 10. 04. Structure, assembly dynamics and mechanics of oriented amyloid networks. *9th Conference on Colloid Chemistry, Siófok*.
38. 2007. 10. 12. Imaging and mechanics of individual biomolecules explored with nanobiotechnology tools. *International Autumn School in Biophysics, Mangalia, Romania*.
39. 2007. 11. 14. Biomolekulák mint nanotechnológiai gépezetek. Nanotechnológia szimpozium, Magyar Tudomány Ünnepe, MTESZ, Budapest.
40. 2007. 11. 16. Amiloid fibrillumok nanoelektronikai alkalmazása. Nanobiotechnológia mini-szimpozium. Magyar Tudomány Ünnepe. SOTE Budapest.
41. 2008. 06. 07. Folding-unfolding dynamics of the giant elastomeric protein titin explored with force-clamp optical tweezers. *From Solid State to Biophysics IV. International Conference and Biophysics Summer School. Dubrovnik, Croatia*.
42. 2008. 08. 27. Imaging and manipulation of cells and molecules with atomic force microscopy and fluorescence-AFM combinations. *25th Conference of the European Society for Microcirculation, Budapest*.
43. 2008. 10. 17. Nanomechanics of interfacial water. *Gordon Conference on the Physics, Chemistry and Biology of Water. Mt. Snow, Vermont, USA*.
44. 2008. 10. 24. Expanding the temporal and spatial scales in AFM. *AFM Workshop. Biological interfaces: From the Model Membranes to Microbial Cells. Nancy, France*.
45. 2008. 11. 20. Nanomechanika - egyedi biomolekulák manipulálása. *Nanomedicina Szimpozium. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest*.
46. 2009.02.13. Stepwise dynamics of epitaxially growing single amyloid fibrils. *Regional Biophysics Conference, Linz, Austria*.
47. 2009. 08. A titin nanomechanikája. *Magyar Élettani Társaság Vándorgyűlése. Budapest*.
48. 2010. 04. 29. Hogyan fogjunk meg egyetlen molekulát? *XV. Korányi Frigyes Tudományos Fórum, Budapest, 2010. április 29-30. Nyitóelőadás*.
49. 2010. 05. 13. Expanding the temporal and spatial scales in scanning force microscopy. *AFM Biomed Conference. Red Island, Croatia*.
50. 2010. 06. 16. Epitaxial assembly kinetics of mutant amyloid beta 25-35. *From Solid State to Biophysics V. Cavtat, Croatia, June 12-19, 2010*.
51. 2010. 08. 20. Nanomechanika: egyedi biomolekulák manipulálása. HMAA (Hungarian Medical Association of America) Konferencia, Balatonfüred, 2010. augusztus 20-21.
52. 2010. 10. 08. Nanomanipulation of single molecules with force-clamp optical tweezers. COST Meeting & Training School ^[L]_{SEP} *Optical Micro-Manipulation by Nonlinear Nanophotonics. Visegrád, Hungary*.
53. 2010. 11. 05. Biomolekuláris folyamatok mechanikai erőterben. *"A sokszínű élővilág fizikus szemmel"* MTA Fizikai Osztály Előadóiülés.
54. 2010. 11. 11. Egyedi fehérjemolekulák rugalmassága és erővezérelt átmenetei. *"Mennyire rugalmasak a fehérjék"* MTA Biológiai Osztály Előadóiülés.
55. 2010. 11. 29. Structure, dynamics and nanotechnological applications of amyloid fibrils. *Advances in Medical Biotechnology. Pécs, 2010. november 29 - december 1*.
56. 2010. 12. 01. Amiloid nanotechnológia. Straub-napok 2010. Szeged, 2010. december 1-2.

57. 2010. 12. 03. Nanomedicina a farmakoterápia szolgálatában. Magyar Klinikai Neurogenetikai Társaság Konferenciája. Esztergom, 2010. december 3-4.
58. 2011. 04. 02. Molekuláktól az organizmusig. MOTESZ Interdiszciplináris Fórum: A PET/CT 6 éve hazánkban. Budapest.
59. 2011. 05. 31. Amyloid-based nanotechnology. *EURONANOFORUM 2011*. Budapest, May 30 - June 1, 2011.
60. 2011. 09. 24. Medicina a nanoskálán. *Magyar Személyre Szabott Orvoslás Társaság Konferenciája*, Eger, 2011. szeptember 23-24.
61. 2011.10.12. Molecular mechanics of elastomeric proteins. *Rubber Expo 2011. Advanced materials in health care - Material/Tissue interaction*. Cleveland, OH USA, October 11-13, 2011.
62. 2011.10.28. Imaging and manipulating individual molecules. *Semmelweis Budapest Award Symposium*. Budapest.
63. 2012.03.30. Nanoscale devices in medicine. SUN - Semmelweis University NATO Conference, Budapest.
64. 2012.05.14. Single-molecule biophysics of amyloid fibrils. 7th International Summer School of Computational Life Science. Szeged.
65. 2012.05.23. Nanotechnológia az orvostudományban. Primer Prevenció Fórum, Budapest.
66. 2012.06.01. Kisállat képző: Egyedi molekuláktól az élő organizmusig. VII. Magyar Sejtanalitikai Konferencia, Budapest, 2012. 05.31 - 06.02.
67. 2012.06.10. Nanomechanics of desmin intermediate filaments explored with optical tweezers. From Solid State to Biophysics VI. Cavtat, Horvátország.
68. 2012.11.06. Manipulation of filamentous biomolecular systems with force-clamp optical tweezers. 27th European Cytoskeletal Forum - EMBO Workshop, Pécs.
69. 2013.04.16. Force spectroscopy: Investigating individual molecules with mechanical force. AFM in Biology Training School, Genova, Olaszország.
70. 2013.05.14. Nanopartikulum alapú in vivo képző. Magyar Biofizikai Társaság Közgyűlése, Budapest.
71. 2013.05.30. Nanodiagnosztika: Nanopartikulum alapú in vivo képző. MTT Nanotox Workshop, Balatonfüred.
72. 2013.06.26. Nanoparticle-based in vivo imaging. 3. AMI4-EUROPE Konferencia - Pharmapolis, Debrecen.
73. 2013.07.01. Nanoparticle-based in vivo imaging. Neuroconnection. July 1-2, 2013, Marseille France.
74. 2013.10.18. Biomolekulák nagyfelbontású atomerőmikroszkópiája. VIII. Magyar SPM Találkozó, Debrecen.
75. 2014.01.29. Elasticity and mechanically-driven structural transitions of single protein molecules. Nanomechanics in biomolecular adhesion - XVIII. School of Pure and Applied Biophysics. Venice, Italy.
76. 2014.05.22. A képzelőerő határai: Utazás a nanovilágtól az élő organizmusig. Magyar Gyermekorvosok Társasága 2014. évi Nagygyűlés, Budapest.
77. 2014.06.08. Large-scale molten-globule dynamics amplify titin contractility. From Solid State to Biophysics VII. 2014. 06. 7-14, Cavtat, Horvátország.
78. 2014.06.19. Nanotechnology of self-assembling biomolecular systems. Semmelweis University Seminars in Nanomedicine: Targeted Nanocarriers. Budapest.
79. 2014.06.20. Nanomechanics of titin's disordered PEVK domain. MTA Korea-Hungary Joint Workshop on IDPs, Budapest.
80. 2014.07.18. Lasers in Muscle Research. Lasers in Medicine and Life Sciences Advanced Summer School, Szeged.
81. 2014.11.10. Fotonikai megoldások egyedi molekulák vizsgálatára. CENILS Konferencia, Budapest.
82. 2014.11.19. Nanomechanics and nanotechnology of amyloid fibrils. JSPS Japan Hungary Seminar, 2014. 11. 18-20, Osaka Japan.
83. 2015.03.06. Weak interactions within and between proteins of the muscle cytoskeleton. 2nd Symposium on Weak Molecular Interactions, Tokyo, Japan.
84. 2015.04.18. Modern fénymikroszkópia. Budapest Young Minds Konferencia, ELTE.

85. 2015.05.29. Kontraktilis és önszerveződő fehérjerendszerek. Intelligens anyagok az orvosi-biológiában, Debrecen.
86. 2015.06.24. Single-molecule biology of the muscle cytoskeleton. Single Molecule in Biology Workshop, SISSA, Trieste, Italy.
87. 2015.08.22. Imaging and manipulating molecules one-by-one. HMAA Conference, Balatonfüred.
88. 2015.09.03. Kisállat képkalkotás. VIII. Magyar Sejtanalitikai Konferencia, Budapest.
89. 2015.11.05. Optomechanical investigation of nanoscale biomolecular systems. Russian-Hungarian Nanotechnology Meeting, Budapest.
90. 2016.01.21. Nagyfelbontású korrelatív képkalkotás a biomedicinális kutatásban. Semmelweis Innovációs Nap, Budapest.
91. 2016.02.17. Korrelatív biomedicinális képkalkotó eljárások. Elektromágneses és mechanikus hullámok az orvosi diagnosztikába és a földtani kutatásban előadóiülés. Magyar Geofizikusok Egyesülete, Budapest.
92. 2016.02.29. Mechanosensitive states of titin. Symposium on "Mechanosensing in muscle", Annual Meeting of the American Biophysical Society, Los Angeles.
93. 2016.05.10. Az ideglettantól az izombiofizikáig - Sir Andrew F. Huxley munkássága. "Óriások vállán álltak"- Huxley est a Semmelweis Szalonban.
94. 2016.06.05. Multi-step reversible mechanical buckling in a viral capsid. From Solid State to Biophysics VIII. 2016. 06. 4-11, Cavtat, Horvátország.
95. 2016.06.23. Atomic force microscopy and nanomanipulation of a viral capsid. EuroAFM Forum. Geneva, Switzerland, 22-24 June, 2016.
96. 2017.03.28. Weak molecular interactions explored with single-molecule manipulation. 3rd Symposium on Weak Molecular Interactions. Opole, Poland.
97. 2017.04.07. A képzelőerő határai - a nanovilágtól az élő organizmusig. Erdélyi Múzeum Egyesület Egészségtudományi Szekció. Kovászna.
98. 2017.08.25. Vírus DNS ejekció nanobiofizikája. Magyar Biofizikai Társaság Kongresszusa, Szeged.
99. 2017.09.03. Structural analysis and nanomanipulation of fibrous proteins with high-resolution aqueous-phase AFM. Alpbach Workshop on Coiled-coil, fibrous and repeat proteins. Alpbach, Ausztria.
100. 2018.05.18. Mechanically-driven ejection of viral DNA. Regional Biophysics Congress, Terme Zrece, Slovenia.
101. 2018.10.29. Nanomechanics of nucleic-acid and nucleoprotein systems. HMAA Congress, Sarasota FL USA
102. 2019.03.01. Biológiai képkalkotás a molekulától az emberig. Gyermekgyógyász Továbbképzés, Budapest.
103. 2019.03.28. STED mikroszkópia. Szuperrezolúciós szimpózium, Szeged.
104. 2019.04.05. Nanorészecskék és tüdőfibrozis. AMEGA Szimpózium, Pécs.
105. 2019.04.25. Manipulating nanoscale system one by one. PhD Tudományos Napok. Semmelweis Egyetem, Budapest.
106. 2019.05.27. Single-molecule mechanics of titin. Symposium on Biological Motility. Pushchino, Russia.
107. 2019.06.05. Az izomrugalmasság fehérjeje, a titin. Magyar Sporttudományi Társaság Kongresszusa, Nyíregyháza.
108. 2019.07.23. Mechanosensitive states of the giant muscle protein titin. EBSA Congress, Madrid, Spain.
109. 2019.08.27. A titin-miozin kölcsönhatás topológiája. Magyar Biofizikai Társaság Kongresszusa, Debrecen.
110. 2019.11.14. Mechanically-driven structural transitions and DNA ejection in the T7 bacteriophage. Physical Virology Symposium, Bilbao, Spain.
111. 2019.11.16. Orvosi hivatás a XXI. században. Nagyzerdei Rezidenstalálkozó, Hajdúszoboszló.
112. 2019.11.19. Egymolekula Biofizika. 50 éves a Debreceni Biofizika szimpózium.
113. 2020.03.02. Hogyan fogjunk meg egyetlen molekulát? Semmelweis Egyetem Senior Akadémia, Budapest.

114. 2020.05.27. Nanomechanics of the T7 Bacteriophage. Asylum Research Webinar (online)
115. 2020.10.16. Nanorészecskék kórtani szerepe és légúti vonatkozásai. AmegA Konferencia.
116. 2020.11.09. New curriculum in the midst of Covid-19 - Covid-19 research in the midst of the new curriculum. Semmelweis Clinical Symposium, Budapest (online)
117. 2020.11.21. Orvosi hivatás a XXI. században. Semmelweis Karriernap, Budapest.
118. 2021.02.03. XXI. századi orvosképzési program a Semmelweis Egyetemen. A Magyar Kórházszövetség Konferenciája, Budapest (online)
119. 2021.03.18. European Euniversity for Well-being. EDUC Seminar, Pécs (online).
120. 2021.04.08. A SARS-CoV-2 fizikai virológiája. MBFT Molekuláris Biofizika Szekció konferenciája, (online)
121. 2021.05.11. Single-particle virology. DE Biofizika Szeminárium, Debrecen (online)
122. 2021.05.20. Single-particle virology of SARS-CoV-2. Szegedi Akadémiai Bizottság konferenciája (online)
123. 2021.06.13. Biophysical Virology of SARS-CoV-2. Biosafety Summer School, Budapest (online)
124. 2021.08.27. A koronavírus biofizikája. Magyar Orvosok Világtalálkozója, Budapest.
125. 2022.06.12. Topography, spike dynamics and nanomechanics of individual native sars-cov-2 virions and variants. From Solid State to Biophysics. Cavtat, Croatia.
126. 2022.06.27. Viral Nanoanalytics. CEEPUS Conference, Pécs, Hungary.
127. 2022.09.02. Modern Virology: Travel into the Nanoworld. Semmelweis Summer School 2022. Budapest.
128. 2022.09.24. Nanoscale Biophysical Properties of Single Virus Particles. Congress of the Romanian Society of Pure and Applied Biophysics. Marosvásárhely.
129. 2022.11.18. Bionikus amiloid nanohálózat. MTA Tudomány Napja - Bionika az alapkutatástól a felhasználásig. Budapest.
130. 2023.02.22. Truncated titin is integrated into the human dilated cardiomyopathic sarcomere. American Biophysical Society Meeting 2023, San Diego USA
131. 2023.04.14. Deciphering viral structure and function with single-molecule methods. BioNanoMed 2023 Conference, Graz Austria.
132. 2023.04.19. Fizikai virológia. Virológia Nap Akkreditált Továbbképzés, NNK.
133. 2023.04.27. The 3M concept: biomedical translational imaging from molecules to mouse to man. Future of Medical Imaging Meeting, Charité, Berlin.
134. 2023.05.12. A képzelőerő határai: megfogni egyetlen molekulát. Marosvásárhelyi TDK Konferencia.
135. 2023.06.02. Why, what and how to communicate in medical academia. Medical Linguistics Conference, Semmelweis University, Budapest.
136. 2023.08.26. Imaging by touching: virology applications of scanning probe microscopy. HMAA Conference, Balatonfüred.
137. 2024.02.01. Single-molecule virus biophysics. XXIII. Linz Winter Workshop.
138. 2024.03.22. Manipulációk a nanovilágban. 28. Tavaszi AMEGA Fórum, Pécs.
139. 2024.05.17. Titin in the DCM sarcomere. Myofilament Meeting, Madison, WI, USA.
140. 2024.05.24. From single molecules to complex systems. CEEPUS Intensive Course, Budapest.
141. 2024.08.27. Exploring viruses by single-molecule methods. Regional Biophysics Conference, Split, Croatia.
142. 2024.09.25. Unfolding force map of the entire I-band titin. European Muscle Conference, Ljubljana, Slovenia.
143. 2024.11.08. A képzelőerő határai: egyedi molekulák és sejtek manipulálása. Plenáris előadás. VI. Sejt- Fejlődés- és Össejtbiológiai Konferencia, Budapest.
144. 2025.02.01. Nanomechanics of porphyrin-bound DNA. Single-molecule Workshop, Linz, Austria.
145. 2025.04.12. Localization of titin truncation variants with STED microscopy. Fourth Symposium on Super-resolution and Advanced Fluorescence Microscopy and István Ábrahám Memorial Workshop, Pécs, 12 April, 2025.
146. 2025.04.12. Egy hívő természettudós kalandozásai. Hit és Tudomány - Dr. Batthyány-Strattmann László Orvoskör Közhasznú Egyesület konferenciája.

147. 2025.05.22. Molecular pathobiophysics of titin, a giant actin-binding muscle protein. Actin Assembly for Intracellular Function, Szeged, 2025.05.22.
148. 2025.06.18. Single-molecule mechanics of chemically modulated DNA. Chemistry, Physics and Biology of Colloids and Interfaces 17 June, 2025, Eger, Hungary.
149. 2025.07.08. Manipulating single molecules for understanding biomedical phenomena. PhD Scientific Days 8 July, 2025, Budapest, Hungary
150. 2025.09.03. MOlecular biophysics of titin, the mechanosensor of striated muscle. MÉT-MBFT-MMVBT-MABIT Konferencia, Szeged.
151. 2025.09.06. A víz biofizikája. Magyar Integratív Medicina Szövetség III. Szabadegyeteme, Budapest.

KONFERENCIASZERVEZŐI TEVÉKENYSÉG

1. NATO Advanced Research Workshop. *Biological, Biophysical and Theoretical Aspects of Polymer Structure and Transport*. Bikal, 1999. Helyi szervező.
2. *III. International Conference on Molecular Recognition*, Pécs, 2000. A *Cytoskeleton and Contractility* szekció társszervezője.
3. XXX. European Muscle Conference, Pavia, Olaszország, 2001. A *Muscle Elastic Filaments* szekció szervezője.
4. Nanobiotechnológiai Mini-szimposium és Műszerbemutató szervezése, PTE ÁOK, 2004. Szervező.
5. XXXIII. European Muscle Conference, Elba, Olaszország, 2004. A *Cytoskeleton* szekció szervezője.
6. Nemzetközi FEBS Konferencia, Budapest, 2005. A *Single molecule biochemistry and mechanics* szekció szervezője.
7. Nanobiológia Mini-szimposium, Pécs, 2006. Szervező.
8. *IV. International Conference on Molecular Recognition*, Pécs, 2007. A *Nanobiology* szekció társszervezője.
9. Országos Tudományos Diákköri Konferenciák 2009. Az Orvostudományi Szekció ügyvezető elnöke. Pécs, 2009. április 6-8.
10. *Nanotechnológia és Orvostudomány*. Semmelweis Egyetem, 2009. 11. 14.
11. *Magyar Biokémiai Egyesület 2010 évi Vándorgyűlése*. A Molekuláris biofizika, szerkezeti biokémia szekció társszervezője. Budapest, 2010. augusztus 25-28.
12. EURONANOFORUM 2011. Budapest, 2011. május 30-június 1. A szervezőbizottság tagja.
13. Sümegi Membránkonferencia. 2011. május 17-20. A Nanotechnológia szekció társszervezője.
14. European Biophysical Society Association (EBSA) 2011 Konferencia. Az "Aggregated Proteins" szekció helyi társszervezője.
15. Fourth European Conference on Chemistry for Life Sciences, Budapest, 2011. augusztus 31-szeptember 3. A Bio-Nanotechnology szekció helyi társszervezője.
16. Atomoktól az élő organizmusig. Semmelweis Egyetem, Mini-szimposium. 2013. április 30.
17. 43. Membrán-transzport konferencia. Sümeg, 2013. május 21-24. Főszervező.
18. Magyar Biofizikai Társaság Kongresszusa 2015. Főszervező. 2015. augusztus 25-28.
19. 47. Membrán-transzport konferencia. Sümeg, 2017. május 16-19. A membránbiofizika szekció szervezője.
20. European Muscle Conference 2018. Budapest, 2018. augusztus 30 - szeptember 3. Főszervező.

SZAKMAI BIZOTTSÁGI TAGSÁG

1. MTA Pécsi Akadémiai Bizottság Fizikai és Csillagászati Tudományok Szakbizottsága, tag (2002-2008)
2. MTA PAB Sejtbiológiai Szakbizottság, elnök (2005-2008)
3. PTE ÁOK Kutatási és Fejlesztési Bizottság, tag (2003-2005)
4. Egészségügyi Tudományos Tanács ETT-NIH Együttműködési Konzorcium Operatív Bizottság, tag (2004-2008)
5. PTE ÁOK Kari Informatikai Bizottság, elnök (2006-2008)
6. PTE ÁOK Könyvtárbizottság, tag (2006-2008)
7. Ph.D. védelem szakmai bizottsági tag, PTE ÁOK Dr. Sipos Katalin, 2002

8. Ph.D. védés szakmai bizottsági tag, PTE ÁOK Dr. Schwarcz Attila, 2004
9. Ph.D. védés szakmai bizottsági tag, PTE ÁOK Dr. Czömpöly Tamás, 2006
10. OTKA Infraindividuális Biológia I. zsűri, tag (2005-2008)
11. Magyar Biofizikai Társaság, Molekuláris Biofizika Szekció, titkár (2007-től)
12. PTE Egyetemi Tudományos Tanács, tag, 2007-2008
13. PTE Egyetemi Informatikai Bizottság, tag, 2007-2008
14. Ph.D. védés szakmai bizottsági tag, PTE ÁOK Dr. Kvell Krisztián, 2007
15. Habilitációs szakmai bizottsági tag, PTE TTK Dr. Kunsági-Máté Sándor, 2008
16. Ph.D. szigorlatoztató és szakmai bizottsági tag, Pannon Egyetem, Sebestyén Anett, 2008
17. Ph.D. szigorlatoztató és szakmai bizottsági tag, DE OEC Friedlander Elza, 2008
18. European Commission, NMP Expert Advisory Group, tag, 2008-2012.
19. Kerpel-Fronius Tehetséggondozó Program, Semmelweis Egyetem, 2008-tól.
20. Semmelweis Doktori Iskola, Elméleti Orvostudományok, **Celluláris és molekuláris biofizika** doktori program. Programvezető, 2008-tól.
21. PhD védés szakmai bizottság elnök, Semmelweis Egyetem. Balázs Annamária, 2009.
22. MTA Doktori védés bizottsági tag, Nyitrai László, 2010.
23. Pázmány Péter Katolikus Egyetem BSc program diplomavédés elnök, 2012-től.
24. Csanády László Habilitációs Kollokvium elnök, 2013.
25. OTKA BIOIN zsűritag, 2014-től, elnök 2016-2017.
26. NKFIH MOLGEN zsűritag, 2025-től

VÁLASZTOTT TESTÜLETI TAG, TISZTSÉGVISELŐ

1. MTA Biológiai Osztály, Biofizikai Bizottság, titkár, 2008-2014
2. MTA Biológiai Osztály, Biofizikai Bizottság, elnök 2014-2020
3. Semmelweis Egyetem szenátusa, tag, 2013-2016.
4. Semmelweis Egyetem szenátusa, tag, 2019-2024.
5. Eötvös Loránd Kutatóhálózat, irányító testület, tag, 2019-2023.
6. Nemzeti Laboratóriumok Szakmai Tanácsadó Testület, elnök, 2020-tól
7. Magyar Rektori Konferencia Orvos- és Egészségügyi Bizottság elnöke, 2019-2022
8. Magyar Akkreditációs Bizottság Orvos- és Egészségtudományi Bizottság, tag 2023-tól

SZAKMAI BÍRÁLÓI TEVÉKENYSÉG

A. Pályázati bírálatok hazai és nemzetközi szerveknél

1. OTKA (2005-től)
2. OMFB/NKTH/KPI/FKFP/ETT/Baross/Lendület (2005-től)
3. Wellcome Trust (2005-től)
4. Swiss National Science Foundation (2005-től)
5. Austrian Research Promotion Agency (Austrian Nano Initiative, 2006-től)
6. ANR France, 2012-től
7. FWO Netherlands, 2012-től
8. NWO Netherlands, 2013-tól
9. European Research Council (2013-tól)
10. Keck Foundation (2014-től)
11. MTA Lendület Program (2011-től)
12. Bolyai Ösztöndíj Program (2015-től)
13. Magyar Akkreditációs Bizottság (2022-től)
14. Deutsche Forschungsgemeinschaft (2025-től)

B. Ad hoc bírálatok nemzetközi tudományos folyóiratoknál

1. Acta Biochimica et Biophysica Sinica
2. Acta Szegediensis
3. BBA-General Subjects
4. BBA-Proteins and Proteomics
5. Biochemistry
6. BioEssays

7. Biology of the Cell
8. Biophysical Journal
9. Biophysics for the Life Sciences
10. Cell Biochemistry and Function
11. Cell Biology International
12. Colloids and Interfaces B
13. Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering
14. eLife
15. Entropy
16. European Biophysics Journal
17. Experimental Biology and Medicine
18. FEBS Journal
19. FEBS Letters
20. Frontiers in Physiology
21. International Journal of Molecular Sciences
22. JACS
23. Journal of the American Chemical Society
24. Journal of Biochemical and Biophysical Methods
25. Journal of Biological Chemistry
26. Journal of Biological Macromolecules
27. Journal of Biological Sciences
28. Journal of Biomechanics
29. Journal of Biophysics
30. Journal of Cell Science
31. Journal of General Physiology
32. Journal of Histochemistry
33. Journal of Molecular Recognition
34. Journal of Muscle Research and Cell Motility
35. Journal of Nanobiotechnology
36. Journal of Nanomaterials
37. Journal of Photochemistry and Photobiology
38. Journal of Physiology
39. Journal of Structural Biology
40. Journal of Vacuum Science and Technology
41. Journal of Visual Instruments
42. Langmuir
43. Methods
44. Microscopy and Microanalysis
45. Nanotechnology
46. Nature Communications
47. Nature Materials
48. Physical Review E
49. PLoS Comp Biol
50. PLoS One
51. Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA
52. Progress in Biophysics and Molecular Biology
53. Protein Science
54. Scientific Reports
55. Soft Matter
56. Ultramicroscopy
57. Water

C. Ph.D. előbírálókatok

1. Gaszner Balázs, POTE, 1999
2. Hartvig Nóra, PTE ÁOK, 2001

3. Csóka Balázs, PTE TTK, 2002
4. Bárdos Tamás, PTE ÁOK, 2002
5. Farkas Nelli, PTE ÁOK, 2003
6. Molnár Péter, PTE ÁOK, 2003
7. Nagy Tamás, PTE ÁOK, 2006
8. Molnár Valéria, PTE ÁOK, 2006
9. Alpár Donát, PTE ÁOK, 2008
10. Faluhelyi Nándor, PTE ÁOK, 2008
11. Kozma Péter, Pannon Egyetem - MTA MFA, 2010
12. Takáts-Nyeste Annamária, ELTE Biológiai Fizika, 2015

D. Ph.D. bírálókatok

1. Málnási-Csizmadia András, ELTE TTK Biokémiai Tanszék, 1999
2. Kovács Mihály, ELTE TTK Biokémiai Tanszék, 2002
3. Nemes Csilla, ELTE TTK Biológiai Fizika Tanszék, 2002
4. Sebestyén Zoltán, DTE OEC, 2002
5. Szabó Bálint, ELTE TTK Biológiai Fizika Tanszék, 2003
6. Tóth Judit, ELTE TTK Biokémiai Tanszék, 2006
7. Bálint Zoltán, SZTE OEC, 2007
8. Branimir Lukic, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, 2007
9. Sebestyén Anett, Pannon Egyetem, Veszprém, 2008
10. Kovács Miklós, Semmelweis Egyetem, 2009
11. Czövek András, ELTE TTK, 2009
12. Kovács Miklós, Semmelweis Egyetem FOK, 2009
13. Kozma Péter, Pannon Egyetem, Informatikai Kar, 2011
14. Ujfalusi Zoltán, PTE ÁOK Biofizikai Intézet, 2011
15. Elisa D'Este, School of Nanotechnology, University of Trieste, 2011
16. Végh Attila, SZBK Szeged, 2012
17. Lasse Ten Siethoff (Kalmar University), 2013
18. Nagy Krisztina, SZTE, 2013
19. Hajdu István, DE, 2014
20. Poór Miklós, PTE, 2014
21. Tian Kun, SE FOK, 2014
22. Yin Li, PTE TTK, 2014
23. Aekbote Badri Prashad, SZTE, 2015
24. Felipe De Souza Leite, McGill University Montreal, 2016
25. Balázs Bálint, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, 2018
26. Varga Béla, Université de Montpellier, Szegedi Tudományegyetem, 2018
27. Hegedűs Imre, Pannon Egyetem, 2018
28. Nagy Gábor, Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, 2019
29. Orbán Ágnes, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2020
30. Giulio Bianchi, University of Florence, Doctoral School of Molecular Medicine, 2021
31. Preisz Zsolt, Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, 2022
32. Farkas Dávid, Szegedi Tudományegyetem/SZBK, 2025

E. MTA Doktori Bírálókatok

1. Kovács Mihály, ELTE Biokémia, 2012
2. Nagy Péter, DE OEC, 2013
3. Benyó Balázs, BME, 2014
4. Szűcs Farkas Zsolt, 2015
5. Zádor Ernő, SZTE, 2016

F. Habilitációs bírálókatok

1. Könczöl Franciska, PTE ÁOK Igazságügyi Orvostani Intézet, 2011
2. Najbauer József, PTE ÁOK Immunológiai és Biotechnológiai Intézet, 2012

3. Lukács András, PTE ÁOK Biofizikai Intézet, 2014
4. Szabó Bálint, ELTE Biológiai Fizika Tanszék, 2015
5. Székvölgyi Lóránt, Debreceni Egyetem ÁOK, 2019
6. Matthew Gage, University of Massachusetts Lowell, 2019
7. Újfalusi Zoltán, PTE ÁOK Biofizikai Intézet, 2022
8. Varga Zoltán, DE ÁOK Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet, 2023

G. Pályamű bírálatok

1. Országos Tudományos Diákköri Konferenciák, Természettudományi szekció (2001-től)
2. Rektori, dékáni pályamunkák bírálata, PTE (1998-2008)

SZERKESZTŐBIZOTTSÁGI TAGSÁG NEMZETKÖZI FOLYÓIRATBAN:

1. Journal of Biochemical and Biophysical Methods (2004-2007)
2. Central European Journal of Biology (2006-tól)
3. Open Biomedical Engineering Journal (2007-től)
4. Journal of Biophysics (2007-től)
5. PLoS One (2011-2017)
6. EPJ Techniques and Instrumentation (2013-tól)
7. Journal of Biotechnology (2018-től)
8. Frontiers in Physiology (2023-tól)

ISKOLATEREMTŐ TEVÉKENYSÉG:

1. Doktori Program, Iskola vezetése

Celluláris és Molekuláris Biofizika Doktori Program. Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudományok Doktori Iskola. 2008-tól.

Elméleti és Transzlációs Orvostudományok Doktori Iskola/Tagozat vezetője, 2019-től.

2. Kutatócsoport vezetése

1. Nanobiotechnológiai részleg. PTE ÁOK Biofizikai Intézet, Dél-Dunántúli Kutatásfejlesztési Kooperációs Központ. 2001-2008.
2. Nanobiotechnológia és In Vivo Képalkotó Központ és munkacsoport. Semmelweis Egyetem. 2009-től.
3. Jelenlegi személyi állomány: 3 senior munkatárs, 4 posztdoktorális kutató, 8 Ph.D. hallgató, 2 asszisztens, 18 TDK hallgató.
4. Jelenlegi saját fejlesztésű, beszerzésű vagy üzemeltetésű nagyértékű műszerpark: in vitro motilitási próba, molekuláris erőmérő lézercsipesz, molekuláris erőmérő AFM, pásztázó AFM, teljes belső visszaverődés fluoreszcencia mikroszkópia (TIRFM), sejt- és molekuláris biológiai laboratórium, nanoSPECT/CT, nanoPET/MR, PET/SPECT/CT képalkotó berendezések, konfokális mikroszkóp, multi-foton és STED mikroszkóp.

3. PhD témavezetés

Megvédett értekezések:

1. Grama László: A titin óriás izomfehérje globális szerkezetének és rugalmasságának vizsgálata. 2004. 03. 02.
2. Nagy Attila: A titin PEVK domén aktinkötő és mechanikai tulajdonságai. 2006. 05. 30.
3. Pasquale Bianco: Mechanics of titin-actin interaction explored with force-measuring optical tweezers. Külső témavezető. Firenze, 2007. 03. 23.
4. Karsai Árpád: Amiloid fibrillumok morfológiája és mechanikája. 2008. november 17.
5. Murvai Ünige: Amiloid fibrillumok nanomechanikai vizsgálata. 2012
6. Kiss Balázs: Dezmin intermediér filamentumok nanomechanikája. 2012.
7. Polyák András: Nanorszecskék alkalmazása a nukleáris medicinában, 2013.
8. Mártonfalvi Zsolt: A titin óriásfehérje nanomechanikája, 2014.
9. Huber Tamás: A szarkomerikus filamentum-rendszerek összeszerveződéséért felelős mechanizmusok vizsgálata, 2015.
10. Vörös Zsuzsanna: Atomic force microscopy and nanomechanics of bacteriophage T7, 2018.

11. Bozó Tamás: Kohleát nanorészecskék biofizikai jellemzése, 2018.
12. Feller Tímea: Fibrinháló morfológiája és nanomechanikája atomi erőmikroszkópiával, 2019.
13. Kiss Bálint: Structure, Nanomechanics and Infection Dynamics of Single Virus Particles, 2023.
14. Kretzer Balázs: DNS-TMPyP kölcsönhatás nanomechanikai vizsgálata, 2025.

Jelenlegi Ph.D. hallgatók:

1. Altörjay Áron: Az aktomiozin rendszer önszervező és nanomechanikai tulajdonságai
2. Sziklai Dominik: Fehérjekomplexek nanomanipulációja
3. Mudra Dorottya: Virális nanobiofizika
4. Cristina Sulea: Fibrillin-1 szerkezete és nanomechanikája Marfan szindrómában.
5. Nagy Benedek: Kötőszöveti polimerek morfológiája és mechanikai viselkedése az aortafalban
6. Sótér Fruzsina (MD-PhD): Kohleát hatóanyag hordozók szerkezetoptimalizálása és biofarmáciai tulajdonságai

4. Diplomamunka témavezetés. Megvédett Diplomamunkák:

1. Kozák Attila, PTE TTK: Egyedi biomolekulák megnyújtása optikai és hidrodinamikai erőkkel, 2002.
2. Gecsei Győző, PTE ÁOK: Humán szívizom motilitás in vitro vizsgálata, 2002. I-díjas Dékáni pályamunka.
3. Kengyel András, PTE ÁOK: Natív vékony filamentumok izolálása és in vitro motilitása, 2003. II-díjas Dékáni pályamunka.
4. Zádori Péter Gábor, PTE ÁOK: DNS molekulák mechanikai manipulálása lézercsipesszel, 2003. I-díjas Dékáni pályamunka.
5. Huber Tamás, PTE TTK. Titin PEVK fragmentumok klónozása, expresszálása, és szerkezeti vizsgálata. 2004.
6. Romada Péter, PTE TTK. A IX-es típusú kollagén nanomechanikája. 2004.
7. Ruff Klára, Veszprémi Egyetem, Mérnöki Kar, Fizika Tanszék. A flagelláris filamentumok konformációs átrendeződésének nanomechanikai jellemzése. Külső témavezető (témavezető Vonderviszt Ferenc). 2004.
8. Kiss Balázs, PTE ÁOK. Dezmin intermedier filamentumok nanomechanikai vizsgálata. 2005. Kiemelt I. Díjas Dékáni Pályamunka.
9. Mártonfalvi Zsolt, PTE TTK. Rekombináns titin fragmentumok nanomechanikája. 2006.
10. Szatmári Dávid, PTE TTK. Téma: A titin PEVK domén poliglutamát motívum szerkezete és mechanikája 2007.
11. Kolsofszki Mátyás, PTE TTK. Amiloid fibrillumok hőmérsékletfüggő szerkezeti változásai. 2007.
12. Ráksay-Maár Adrienn, PTE TTK. Az izomműködés biofizikája - a titin szerepe az izomműködésben. 2008.
13. Huszár Heléna, PTE ETK. Amiloid fibrillumok felhasználása a nanomedicinában. 2010.
14. Erdélyi-Bótor Szilvia, PTE ÁOK. Isolation and nanomechanical characterization of ex vivo amyloid fibrils. 2011.
15. Vörös Zsuzsanna, ELTE TTK. Vírus nanomechanika: T7 bakteriofág vizsgálata atomerőmikroszkóppal, 2011.
16. Simon Melinda, ELTE TTK. Virális RNS-molekulák mechanikai manipulálása, 2011.
17. Molnár Zsanett, ELTE TTK. Humán kromoszómák nanomechanikája, 2011.
18. Naftz Katalin, PPKE ITK Molekuláris Bionika BSc. Kémiai denaturáns hatásának vizsgálata titinmolekula nanomechanikai tulajdonságaira lézercsipesszel, 2012.
19. Soós Laura, PPKE ITK Molekuláris bionika BSc. Az F-aktin diffúziós és reptációs mozgásának vizsgálata TIRF-mikroszkóppal, 2012.
20. Gulácsi György, SE ÁOK. Humán vörösvértestek nanomechanikai viselkedése optikai csipeszben. Rektori pályamunka, 2013.
21. Sallai Judit, SE ÁOK. Fibrilláris fehérjerendszerek biofizikai vizsgálata, 2013.
22. Daniló Zoltán, PPKE ITK Molekuláris Bionika BSc. A miozini-II szerkezeti vizsgálata nagyfelbontású atomerőmikroszkóppal, 2013.
23. Jarecsny Tamás, SE ÁOK. Kétértékű kationok membránstabilitásra kifejtett hatása, 2014.

24. Földi Bernadett, ELTE TTK. Miofibrillumok nagyfelbontású topográfiai és nanomechanikai vizsgálata, 2014.
25. Haász Péter, ELTE TTK. Metiláció hatása egyedi DNS molekulák nanomechanikai tulajdonságaira, 2014.
26. Hársfalvi Vivien, SZTE TTK. Amiloid alapú nanohálózat fejlesztése és tesztelése nanoelektronikai alkalmazásokra, 2014.
27. Naftz Katalin, PPKE ITK, MSc. Kémiai denaturánssal indukált molten globule dinamika vizsgálata a titinmolekula gombolyodásában, 2014.
28. Huszár István, SE ÁOK. Understanding solute-exclusion zones at the aqueous interface of Nafion. Rektori pályamunka, 2015.
29. Kőszegi Dorina, ELTE TTK Fizika. A titin óriás izomfehérje nagyfelbontású atomerőmikroszkópos vizsgálata, 2015.
30. Nagy Róbert, PPKE ITK Molekuláris bionika BSc. Epitaxiálisan növesztett, orientált amiloid nanohálózat nanobiotechnológiai alkalmazási lehetőségei, 2015.
31. Nyakas Dániel, PPKE ITK Molekuláris bionika BSc. Peptid-kiméra alapú nanohálózatok atomerőmikroszkópos karakterizációja, 2015.
32. Supala Eszter, BME Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, BSc. A porfirinek hatása a DNS-molekula nanomechanikai tulajdonságaira, 2015.
33. Fülöp Levente, PPKE ITK. RNS-DNS hibrid nanomechanikájának vizsgálata atomerő mikroszkópiával, 2016.
34. Kiss Bálint, PPKE ITK. T7 bakteriofágok kötődése lipid membránrendszerekhez, 2018.
35. Altorjay Áron, SE ÁOK. Egyedi aktin filamentumok szerkezete és dinamikája, 2018.
36. Sevcsik Gergely, SE ÁOK. A T7 bakteriofág hőmérsékletfüggő topológiája, 2018.
37. Mudra Dorottya, SE ÁOK. A bakteriofágok szerkezeti elemzése és biotechnológiai alkalmazásai, 2019.
38. Papp Zsombor, SE ÁOK. Titin-alapú funkcionális miozin vastag filamentum szintetizálása és topográfiai analízise, 2021.
39. Kiss Luca, BME VIK. T7 bakteriofág DNS kilökődési folyamatának vizsgálata teljes belső visszaverődés fluoreszcencia mikroszkóppal, 2021.

5. Tudományos Diákköri témavezetés

1. Gecsei Győző, PTE ÁOK 1998-2002. Téma: Szívizom motilitás in vitro molekuláris modellrendszerben. Házi TDK konferencia, 2001. III. díj.
2. Kozák Attila, PTE TTK 1999-2002. Téma: Molekulanyújtás konstans hidrodinamikai húzóerővel.
3. Kengyel András, PTE ÁOK 2000-2004. Téma: Natív vékony filamentumok in vitro motilitása. Házi TDK konferencia 2003, I. díj. OTDK 2003 előadás.
4. Zádori Péter Gábor, PTE ÁOK 2000-2004. Téma: DNS manipulálása lézercsipesszel. Házi TDK konferencia 2003, III. díj.
5. Huber Tamás, PTE TTK 2001-2004. Téma: Titin PEVK fragmentumok klónozása, expresszálása és nanomechanikája.
6. Romada Péter, 2001-2004. Téma: Nem-keresztköti kollagén vizsgálata atomerőmikroszkóppal.
7. Kiss Balázs, PTE ÁOK V. 2001-2006. Téma: Dezmin intermedier filamentumok molekuláris mechanikája. Díjnyertes OTDK előadások: 2003, Debrecen, I. díj. 2005, Szeged, II. díj. Pro Renovanda Scientiae Hungariae Díj nyertese.
8. Tóth Péter, PTE ÁOK 2002-2005. Téma: A kollagén molekuláris mechanikája. Házi TDK konferencia 2003, III. díj.
9. Deutsch Judit, PTE ÁOK 2003-2005. Téma: Humán szívizom motilitás in vitro vizsgálata.
10. Amram Kahn, PTE ÁOK 2003-2005. Téma: Amiloid fibrillumok nanomechanikája.
11. Mártonfalvi Zsolt, PTE TTK 2003-2006. Téma: Titin domén poliproteinek klónozása, expresszálása és molekuláris mechanikája. Díjnyertes OTDK előadások: 2005, Pécs, Különdíj.
12. Emil Kendziorra, PTE ÁOK 2006-2007. Titin mechanikai manipulálása lézercsipesszel.
13. Szatmári Dávid, PTE TTK 2003-2007. Téma: Titin PEVK domén polyE motívumának mechanikája. Házi TDK konferencia 2005, I. díj. OTDK 2005 előadás. Házi TDK konferencia 2007, I. díj. OTDK 2007 II. díj.

14. Zieber Károly, PTE TTK 2005-2008. Téma: Rekonstruált kromatin manipulálása. Házi TDK konferencia 2007, III. díj. OTDK 2007 előadás.
15. Kungl Jusztna, PTE ÁOK 2005-2008. Téma: Fibrinképződés molekuláris dinamikája és mechanikája. Házi TDK konferencia 2007, I. díj. OTDK 2007 különdíj.
16. Told Roland, PTE TTK 2005-2008. Téma: Szinkronizált TIRF-AFM mikroszkóp számítógépes vezérlése.
17. Mérő András, PTE TTK 2005-2008. Téma: Amiloid fibrillumok orientálása és atomerőmikroszkópos vizsgálata.
18. Kolsofszki Máttyás, PTE TTK 2006-2008. Téma: Mechanikailag vezérelt molekulaszervezeti átmenetek hőmérsékletfüggése.
19. Erdélyi-Bótor Szilvia, PTE ÁOK 2006-2008. Amiloid fibrillumok szerkezeti vizsgálata AFM-mel.
20. Berki Timea, PTE TTK, 2007-2008. Lézersípész számítógépes vezérlése.
21. Dani Timea, PTE ÁOK, 2007-2008. Izomkontrakció mechanizmusai in vitro molekuláris modellrendszerben.
22. Horváth Andrea, PTE ÁOK, 2007-2008. Amiloid nanohálózat vizsgálata atomerőmikroszkóppal. PTE TDK Konferencia II. díj, 2009.
23. Kulcsár Szidónia, Marosvásárhelyi Egyetem, FOK, 2008. A fog kollagén rost strukturájának vizsgálata atomerőmikroszkóppal.
24. Tripon Róbert, Marosvásárhelyi Egyetem, FOK, 2008. A fog kollagén nanomechanikája.
25. Gulácsi György, SE ÁOK, 2010-től. Vörösvértetek manipulációja lézersípesszel.
26. Huszár István, SE ÁOK, 2011-től. Határfelületi víz vizsgálata.
27. Altorjay Áron, SE ÁOK, 2013-tól. Biomolekulák vizsgálata egyedi molekula módszerekkel. SE házi TDK konferencia I. díj, OTDK jelölt, 2017. OTDK 2017 különdíj. SE Házi TDK konferencia II. díj, OTDK javasolt, 2018.
28. Turtóczki Kolos, SE ÁOK, 2014-től. Szarkomer szerkezet és mechanika vizsgálata kétfoton mikroszkópiával. SE házi TDK konferencia III. díj, OTDK jelölt, 2017.
29. Brecka Richárd, SE GYTK, 2014-től. Kohleát nanorendszerek előállítása és atomerőmikroszkópos vizsgálata.
30. Vörös Imre, SE GYTK, 2014-től. Rad51-DNS kölcsönhatás vizsgálata atomerőmikroszkópiával.
31. Palcsó Barnabás, SE GYTK, 2014-től. Sejtadhéziós mechanizmusok vizsgálata TIRF mikroszkópiával.
32. Pál Gergely, SE GYTK, 2014-től. Sejtadhéziós mechanizmusok vizsgálata TIRF mikroszkópiával.
33. Naftz Katalin, PPKE ITK, 2012-től. Titin nanomechanika lézersípesszel.
34. Bors Luca, PPKE ITK, 2014-től. Mikrofluidikával kombinált lézersípész fejlesztése.
35. Nagy Róbert, PPKE ITK, 2014-től. Amiloid hálózat nanoelektronikája.
36. Kőszegi Dorina, ELTE TTK, 2013-tól. Titin óriásfehérje topográfiai szerkezete atomerőmikroszkóppal.
37. Supala Eszter, BME, 2014-től. Hiszton-DNS kölcsönhatás vizsgálata atomerőmikroszkóppal. BME TDK Konferencia I. díj, 2015. Magyar Kémikusok Egyesület Kalaus György-díja, 2015. Kémiai és Vegyipari OTDK különdíj, 2017.
38. Papp Zsombor, SE ÁOK, 2015-től. Szintetikus miozin vastag filamentumok nagyfelbontású szerkezete és polimerizációs tulajdonságai. SE házi TDK konferencia . díj, OTDK jelölt, 2017. Marosvásárhelyi TDK Konferencia 2017 különdíj. SE Házi TDK konferencia II. díj, 2018.
39. Sziklai Dominik, SE ÁOK, 2016-tól. A titin M-csík komplex szerkezetének feltárása nanodisszekcióval.
40. Kovács Márton, SE ÁOK, 2016-tól. Foszforiláció és asszociált fehérjék hatásai a titin rugalmas tulajdonságaira.
41. Pallagi Regina, SE GYTK, 2016-tól. A T7 bakteriofág farok komplex nagyfelbontású szerkezete.
42. Kiss Bálint, PPKE ITK, 2016-tól. A T7 bakteriofág kötődése LPS-sel funkcionizált mesterséges membránokhoz. SE házi TDK konferencia I. díj, OTDK jelölés, 2018.
43. Nagy Petra, SE GYTK (Bozó Tamással közös témavezetés), 2016-tól. Kohleát membrántekercsek preparációjának optimalizálása. SE házi TDK konferencia I. díj, OTDK jelölés, 2018.
44. Fredrik Morsund, SE ÁOK (Bozó Tamással közös témavezetés), 2016-tól. Kohleátok celluláris felvétele. SE házi TDK konferencia II. díj, 2018.

45. Lohinai Zsombor, SE ÁOK (Kiss Bálinttal közös témavezetés), 2020-tól. SE TDK konferencia II. díj, 2022.
46. Cervenák Miklós, BME (Kiss Bálinttal közös témavezetés), 2020-tól. T7 fág érési folyamata.
47. Nádorvári Maja, SE ÁOK (Altörjay Áronnal közös témavezetés), 2020-tól. Mutáns aktin motilis tulajdonságai.
48. Kosik Luca, ELTE (Kiss Bálinttal közös témavezetés), 2022-től. T7 fágok manipulálása DNS-fogantyúval. SE TDK Konferencia 2023. I. díj, OTDK jelölés.
49. Korcsok Anna, ELTE (Ferenczy Györggyel közös témavezetés), 2022-től. Titin Ig domének homológia modellezése.
50. Kiss Luca, BME (Kiss Bálinttal közös témavezetés), házi TDK II. díj 2021.
51. Csekő Richárd, BME (Csányi Csillával közös témavezetés), házi TDK III. díj 2021.
52. Sepideh Aminmansour, SE FOK (Haluszka Dórával közös témavezetés), házi TDK I. díj 2021.
53. Sahar Aminmansour, SE FOK (Haluszka Dórával közös témavezetés), házi TDK II. díj 2021.
54. Puskás Péter, SE ÁOK II.
55. Csajtai Áron, SE ÁOK II.
56. Varga Bálint, SE ÁOK II.
57. Veres Kristóf, SE ÁOK II.
58. Lina Michaely, SE ÁOK III.
59. Ofir Dekel, SE ÁOK III.
60. Arminda Devkota, SE ÁOK II.

5. Kutató középiskolások program

1. 1999-ben regisztráltunk a Kutató Középiskolások Programban (koordinátor: Csermely Péter SOTE Orvosi Vegytani Intézet). Korábban mentorált diákok:
2. Hummel Dávid, Fazekas Gimnázium Budapest. Téma: pH hatása a titin PEVK domén molekuláris rugalmasságára. 2001-2005.
3. Mestyán Márton, Ciszterci Rend Pécsi Nagy Lajos Gimnáziuma. Fehérjeterjedés mechanizmusainak vizsgálata egyedi molekulákon lézercsipesszel. 2006-2007.
4. Dér Bálint, Fazekas Gimnázium, 2009. DNS szerkezet analízise atomerőmikroszkóppal.
5. Gula Miklós, Székesfehérvári Ciszterci Gimnázium, 2014. Gelsolin amiloid fibrillum szerkezet és fibrillogenezis vizsgálata atomerőmikroszkóppal.
6. Kele Áron, Kőbányai Szent László Gimnázium, 2024-től. Egyedi molekulák manipulálása mikrofluidikával kombinált mágneses csipesszel.

6. Külföldi kutatók témavezetése

1. Paola Cacciafesta, Univ. Florence, Olaszország. 2001.11.30.-2003.04.20. Téma: Nanoizom fejlesztése.
2. Madoka Suzuki, Waseda University, Japan. 2002.04.01-2002.06.30. Téma: Nanoizom fejlesztése.
3. Pasquale Bianco (vendég-kutató PhD hallgató, University of Florence, Olaszország): Titin PEVK domén mechanikai manipulálása lézercsipesszel. 2004. 01. 01. – 2007. 03. 31.
4. Clara Scholl, Kalamazoo College, Michigan, U.S.A. HHMI International Undergraduate Research Fellowship ösztöndíjas fizikus hallgató. 2004. június 15-szeptember 15.
5. Brennan Decker, St. Olaf College, Michigan, USA. HHMI International Undergraduate Research Fellowship ösztöndíjas biológus hallgató. 2005. május 31-augusztus 15.
6. Basak Güncer, Istanbul University Faculty of Medicine, Törökország, PhD hallgató. 2005. augusztus 15-szeptember 15.
7. Brennan Decker, St. Olaf College, Michigan, USA. Fulbright ösztöndíjas biológus hallgató. 2006. augusztus 1-2007. május 31.
8. Brennan Decker, St. Olaf College, Michigan, USA. MD hallgató. 2008. június 8-2008. július 7.
9. Ricardo Pires, University of Porto, Portugália. Posztdoktorális kutató. 2008. március 18-április 20. 2010-2012.
10. Marius Surleac, University of Bucharest, Románia. PhD hallgató. 2008. július 8-augusztus 1.
11. Ebru Haciosmanoglu, University of Istanbul. Posztdoktorális kutató. 2014. július 25-október 25.

6. Részvétel Egyetemi Tehetséggondozási Programban

1. Kerpel-Fronius Sándor Tehetséggondozó Tanács tag, 2008-tól.
2. Kerpel-Nap előadója (2010.11.24)
3. Kerpel Konferencia előadója (2015.11.27)
4. Kerpel Konferencia elődója (2016.11.25)
5. Templeton Program Mentora (2015-től)
6. Nemzeti Tudósképző Akadémia Mentora (2025-től): mentorált hallgatók - Puskás Péter, Juhász András

Hallgatói mentorálás:

1. Csordás Kata, SE ÁOK, 2011-2015
2. Salamon Petra, SE ÁOK, 2012-2015
3. Somlyay Máté, SE GYTK, 2013-2016
4. Dér Bálint, SE ÁOK, 2014-től
5. Molnár Kristóf, SE Doktori Iskola, 2014-től
6. Gulyás Ádám, SE ÁOK, 2015-2016
7. Hriczó-Koperdák Gergely, SE GYTK, 2015-2016
8. Kovács Klaudia, SE ÁOK, 2015-től.
9. Dabóczi Mátyás, Templeton Program, 2015-től
10. Nyerki Emil, Templeton Program, 2015-től
11. Di Giovanni András, Templeton Program, 2015-től
12. Kovács Viktória, SE ÁOK, 2017-től
13. Dobos Dominik, SE ÁOK, 2021-től
14. Hanza Richárd, SE ÁOK, 2021-től
15. Simon Vivien, SE ÁOK, 2022-től
16. Szőke Mira, SE ÁOK, 2022-től
17. Kerestély Márk, SE ÁOK, 2021-től
18. Simon Botond, SE FOK, 2021-től
19. Péter Dániel, SE ÁOK, 2021-től
20. Gelencsér Rebeka, SE ÁOK, 2022-től
21. Drahos Botond, SE ÁOK, 2024-től
22. Vigassy Zsolt, SE ÁOK, 2024-től
23. Barankai Márton, SE ÁOK, 2025-től
24. Nagy Anna, SE ÁOK, 2025-től
25. Trauttwein Péter, SE ÁOK, 2025-től
26. Ali Bahmani, SE ÁOK, 2025-től

Partneriskolai vendégelőadások:

1. Székesfehérvári Ciszterci Gimnázium, 2011. 02. 16.
2. Fazekas Gimnázium, Budapest, 2013. 02. 12.
3. Eötvös József Gimnázium, Budapest, 2013. 03. 09.
4. Arany János Gimnázium, Budapest, 2013. 03. 20.
5. Fazekas Gimnázium Budapest, 2025. március 5.

Nemzeti Tudósképző Akadémia mentorálás

1. Puskás Péter, SE ÁOK (2025.02.01-től)
2. Juhász András, SE ÁOK (2025.02.01-től)

KUTATÁSI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK:

1. *Vincenzo Lombardi*. Department of Physiology, University of Florence, Firenze, Olaszország. Téma: Nanoizom fejlesztése. Időtartam: 2001-től. **Céltámogatás:** University of Florence Ph.D. program, Olasz-Magyar Tét (Tét IT-46/2007). Visiting Professorship (2025-26) **Eredmények:** Miklós S.Z. Kellermayer, M.S.Z., Pasquale Bianco, Zsolt Mártonfalvi, Attila Nagy, András Kengyel, Dávid Szatmári, Tamás Huber, Marco Linari, Marco Caremani, and Vincenzo Lombardi Muscle thixotropy: more than just cross-bridges? *Biophys. J.* **94**(1), 329-330, 2008.

- Mártonfalvi Z, Bianco P, Linari M, Caremani M, Nagy A, Lombardi V, **Kellermayer M**. Low-force transitions in single titin molecules reflect a memory of contractile history. *J Cell Sci*. **127**, 858-870, 2014.
- Bongini L, Pongor C, Falorsi G, Pertici I, **Kellermayer M**, Lombardi V, Bianco P. An AT-barrier mechanically controls DNA reannealing under tension. *Nucleic Acids Res*. 2016 Jul 4. pii: gkw604. PMID: 27378772
- Irene Pertici, Lorenzo Bongini, Luca Melli, Giulio Bianchi, Luca Salvi, Giulia Falorsi, Caterina Squarci, Tamás Bozó, Dan Cojoc, Miklós S.Z. Kellermayer, Vincenzo Lombardi, Pasquale Bianco**. A myosin II nanomachine mimicking the striated muscle. *Nature Communications*. 2018 Aug 30;9(1):3532. doi: 10.1038/s41467-018-06073-9.
2. **Málnási-Csizmadia András**. ELTE TTK Biokémiai Tanszék. Témák: Nanocsipeszek fejlesztése, miozoin motorok biofizikája, optofarmakológia. Időtartam: 2001-től. Céltámogatás: OM BIO-110/2002; KTIA-AIK_2012; VKSZ_14-1-2015-0052. **Eredmények:**
 Nagy, A., Cacciafesta, P., Grama, L., Kengyel, A., Málnási-Csizmadia, A., and Kellermayer, M.S.Z. Differential actin binding along the PEVK domain of skeletal-muscle titin. *J. Cell Sci*. **117**, 5781-5789, 2004.
 Máté Gyimesi, Andrey K. Tsaturyan, Miklós S.Z. Kellermayer, András Málnási-Csizmadia. Kinetic Characterization of the Function of Myosin Loop 4 in the Actin-Myosin Interaction. *Biochemistry* 47(1):283-91, 2008.
 Várkuti BH, Yang Z, Kintsés B, Erdélyi P, Bárdos-Nagy I, Kovács AL, Hári P, Kellermayer M, Vellai T, Málnási-Csizmadia A. A novel actin binding site of myosin required for effective muscle contraction *Nat Struct Mol Biol* 12;19(3):299-306, 2012. doi: 10.1038/nsmb.2216.
 Képiró M, Várkuti BH, Rauscher AA, Kellermayer MS, Varga M, Málnási-Csizmadia A. Molecular tattoo: subcellular confinement of drug effects. *Chem Biol*. 2015 Apr 23;22(4):548-58.
 3. **Vértessy Beáta**. MTA Enzimológiai Intézet, Budapest. Témák: A Mason-Pfizer majom retrovírus genomiális RNS-ének nanomechanikai jellemzése, Maláriás vörösvértestek mechanikája. Időtartam: 2003-2009. Céltámogatás: HHMI International Research Scholar Grant.
 4. **Ana Damas**. University of Porto. Nanomechanics of Transthyretin amyloid fibrils. Időtartam: 2006-2016. Céltámogatás: Portugál-Magyar Tét (Tét Port-19/2005). **Eredmények:**
 Pires, R.H., Saraiva, M.J., Damas, A.M. and Kellermayer, M.S.Z. Structure and assembly-disassembly properties of wild-type transthyretin amyloid protofibrils observed with atomic force microscopy. *J. Mol. Recognition* **24**, 467-476, 2011.
 Ricardo H. Pires, Árpád Karsai, Maria J. Saraiva, Ana M. Damas, Miklós S. Z. Kellermayer. Distinct Annular Oligomers Captured Along the Assembly and Disassembly Pathways of Transthyretin Amyloid Protofibrils. *PLoS One* 7(9), e44992, 2012.
 Ricardo H. Pires, Maria J. Saraiva, Ana M. Damas, Miklós S. Z. Kellermayer. Force spectroscopy reveals the presence of structurally modified dimers in transthyretin amyloid annular oligomers. *J. Mol. Rec*. 2016. DOI 10.1002/jmr.2587
 5. **Rick Lieber**. University of California, San Diego. Nanomechanics of desmin intermediate filaments. Időtartam: 2006-től. Céltámogatás: ETT-506/2006, Öveges HEF_06_3-FILBIONA. **Eredmények:**
 Gretchen A. Meyer, Balázs Kiss, Samuel R. Ward, David L. Morgan, Miklós S.Z. Kellermayer, Richard L. Lieber Theoretical Predictions of the Effects of Force Transmission by Desmin on Skeletal Muscle **Intersarcomere** Dynamics. *Biophys. J*. **98**, 258, 2010.
 Palmisano MG, Bremner SN, Hornberger TA, Meyer GA, Domenighetti AA, Shah SB, Kiss B, **Kellermayer M**, Ryan AF, Lieber RL. Skeletal muscle intermediate filaments form a stress-transmitting and stress-signaling network *J Cell Sci*. 2015 Jan 15;128(2):219-24.
 6. **Tudor Savopol**. University of Bucharest, Románia. Mechanics of cell surface receptors explored with optical tweezers. Időtartam: 2008-2009. Céltámogatás: Román-Magyar Tét (Tét RO-13/2007).
 7. **Kovács Mihály**. ELTE TTK Biokémiai Tanszék. Témák: Bloom-szindróma helikáz szerkezeti-dinamikai vizsgálata; DNS szerkezet, topológia és DNS-kötő fehérjék AFM analízise. 2010-től. **Eredmények:**

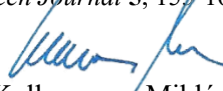
- Gyimesi M, Pires RH, Billington N, Sarlós K, Kocsis ZS, Módos K, **Kellermayer** MS, Kovács M. Visualization of human Bloom's syndrome helicase molecules bound to homologous recombination intermediates. *FASEB J.* 2013 Dec;27(12):4954-64. doi: 10.1096/fj.13-234088. Epub 2013 Sep 4.
8. **Horváth Róbert.** MTA MFA. Nanoszenzorok fejlesztése. 2010-től. **Eredmények:**
Daniel Patko, Zsolt Martonfalvi, Boglarka Kovacs, Ferenc Vonderviszt, Miklos **Kellermayer** and Robert Horvath. Microfluidic channels laser-cut in thin double-sided tapes: cost-effective biocompatible fluidics in minutes from design to final integration with optical biochips. *Sensors and Actuators B: Chemical.* **196**, 352-356, 2014.
 9. **Samantha Harris.** University of California, Davis. Szívizom miozin-kötő C-protein molekuláris mechanikája. 2009-2013. **Eredmények:**
Karsai, A., Kellermayer M.S. and Harris, S.P. Mechanical unfolding of cardiac Myosin binding protein-C by atomic force microscopy. *Biophys J.* **101**, 1968-1977, 2011.
Árpád Karsai, Miklós S. Z. Kellermayer, Samantha P. Harris. Cross-species mechanical fingerprinting of cardiac myosin binding protein-C. *Biohy. J.* 2013 Jun 4;104(11):2465-75. doi: 10.1016/j.bpj.2013.04.027.
 10. **Roska Tamás, Iván Kristóf.** Pázmány Péter Katolikus Egyetem, ITK. Önszerveződő amiloid hálózat nanoelektronikai alkalmazásokra. 2011-2014-ig. Céltámogatás: OTKA K84133. Nemzeti Bionika Program, 13 2018. **Eredmények:**
Huszár IN, Mártonfalvi Z, Laki AJ, Iván K, Kellermayer M. Exclusion-zone dynamics explored with microfluidics and optical tweezers. *ENTROPY* **16**(8) pp. 4322-4337. (2014)
 11. **Szabó Bálint.** ELTE TTK. Sejtadhézió vizsgálata TIRF mikroszópiával. Céltámogatás: Medinprot Szinergia pályázat 2014.
 12. **Robert Robinson.** University of Singapore. Structure and nanomechanics of gelsolin-peptide-based amyloid fibrils. 2014-től. **Eredmények:**
KutDiák projekt: Gula Miklós, Székesfehérvári Ciszterci Gimnázium, 2014. Gelsolin amiloid fibrillum szerkezet és fibrillogenezis vizsgálata atomerőmikroszkóppal.
 13. **Martinek Tamás.** SZTE. Amiloid peptid foldamer kimérák szerkezeti analízise. 2015-től. **Eredmények:**
Megvédett szakdolgozat: Nagy Róbert, PPKE ITK Molekuláris bionika BSc. Epitaxiálisan növesztett, orientált amiloid nanohálózat nanobiotechnológiai alkalmazási lehetőségei, 2015.
 14. **Matkó János.** ELTE TTK. Intercelluláris membrán nanocsövek szerkezete és rugalmassága. 2014-től. Céltámogatás: OTKA T104971 (témavezető Matkó János). **Eredmények:**
Osteikoetxea-Molnár A, Szabó-Meleg E, Tóth EA, Oszvald Á, Izsépi E, Kremlitzka M, Biri B, Nyitrai L, Bozó T, Németh P, **Kellermayer** M, Nyitrai M, Matkó J. The growth determinants and transport properties of tunneling nanotube networks between B lymphocytes. *Cell Mol Life Sci.* 2016 Apr 28. PMID: 27125884
Tóth E.A., Oszvald Á., Péter M., Balogh G., Osteikoetxea-Molnár A., Bozó T., Szabó-Meleg E., Nyitrai M., Derényi I., **Kellermayer** M., Yamaji T., Hanada K., Vigh L., Matkó J. Nanotubes connecting B lymphocytes: High impact of differentiation-dependent lipid composition on their growth and mechanics. *BBA Mol Cell Biol Lipids* **1862**, 991, 2017.
 15. **Penke Botond, Fülöp Livia,** SZTE Orvosi Kémiai Intézet. Téma: amiloid fibrillumok biofizikája. 2004-től. **Eredmények:**
Kellermayer, M.S.Z., Grama, L., Karsai, Á., Nagy, A., Kahn, A., Datki, Z. and Penke, B. Reversible unzipping of amyloid β -fibrils. *J. Biol. Chem.* **280**(9), 8464-8470, 2005.
Karsai, Á., Nagy, A., Kengyel, A., Mártonfalvi, Zs., Grama, L., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Effect of lysine-28 side chain acetylation on the nanomechanical behavior of Alzheimer amyloid β 25-35 fibrils. *J. Chem. Inf. Mod.* **45** (6), 1641-1646, 2005.
Karsai, Á., Mártonfalvi, Zs., Nagy, A., Grama, L., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Mechanical manipulation of Alzheimer's amyloid β 1-42 fibrils. *J. Struct Biol.* **155**, 316-326, 2006.
Karsai, Á., Grama, L., M., Murvai, Ü., Soós, K., Penke, B. and Kellermayer M.S.Z. Potassium-dependent oriented growth of amyloid β 25-35 fibrils on mica. *Nanotechnology* **18**, 345102, 2007.

- Miklós S.Z. Kellermayer, Árpád Karsai, Margit Benke, Katalin Soós, and Botond Penke. Stepwise dynamics of epitaxially growing single amyloid fibrils. *Proc Natl. Acad. Sci. USA*. **105**(1):141-4, 2008.
- Árpád Karsai, Ünige Murvai, Katalin Soós, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Oriented epitaxial growth of amyloid fibrils of the N27C mutant β 25-35 peptide. *European Biophys. J.* **37**(7): 1133-1137, 2008.
- Mátyás Kolsofszki, Árpád Karsai, Katalin Soós, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Thermally induced effects in the oriented network of amyloid β 25-35 fibrils. *Prog. Colloid Polym. Sci.* **135**, 169-173, 2008.
- Szegő, É.M., Csorba, A., Janáky, T., Kékesi, K., Ábrahám, I.M., Mórotz, G.M., Penke, B., Palkovits, M., Murvai, Ü., Kellermayer, M.S.Z., Kardos, J. and Juhász, G.D. Effects of estrogen on beta-amyloid-induced cholinergic cell death in the nucleus basalis magnocellularis. *Neuroendocrinology* **93**, 90-105, 2011.
- Murvai, Ü., Soós, K., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Effect of the beta-sheet-breaker peptide LPFFD on oriented network of amyloid β 25-35 fibrils. *J. Mol. Recognition* **24**, 453-460, 2011.
- Tamás Huber, László Grama, Csaba Hetényi, Gusztáv Schay, Livia Fülöp, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Conformational dynamics of titin PEVK explored with FRET spectroscopy. *Biophys. J.* **103**, 1480, 2012.
- Kellermayer MS**, Murvai Ü, Horváth A, Lászlóffi E, Soós K, Penke B. Epitaxial assembly dynamics of mutant amyloid β 25-35_N27C fibrils explored with time-resolved scanning force microscopy. *Biophys Chem.* 2013 Dec 31;184:54-61. doi: 10.1016/j.bpc.2013.08.007. Epub 2013 Sep 5.
- Murvai Ü, Somkuti J, Smeller L, Penke B, Kellermayer MS. Structural and nanomechanical comparison of epitaxially and solution-grown amyloid β 25-35 fibrils. *Biochim Biophys Acta.* 2015 Jan 17;1854(5):327-332.
16. *Benyó Zoltán*, SE Klinikai Kísérleti Kutató Intézet. Téma: nanorészecske alapú kontrasztanyagok fejlesztése in vivo képalkotásra. Céltámogatások: VEKOP-2.3.3-15-2016-00005. NVKP_16-1-2016-0042.
17. *Merkely Béla, Radovits Tamás*, SE Városmajori Szívcentrum. Téma: miocita és titin mechanika humán szívizomban. **Céltámogatás:** NVKP_16-1-2016-0017. NKFIH Advanced 150826.
- Eredmények:
- Kolossváry M, Kellermayer M, Merkely B, Maurovich-Horvat P. Cardiac computed tomography radiomics: a comprehensive review on radiomic techniques. *J. Thoracic Imaging* 2017. doi: 10.1097/RTI.0000000000000268.
- Kellermayer D, Kiss B, Tordai H, Oláh A, Granzier HL, Merkely B, **Kellermayer M**, Radovits T. Increased Expression of N2BA Titin Corresponds to More Compliant Myofibrils in Athlete's Heart. *Int J Mol Sci.* 2021 Oct 15;22(20):11110. doi: 10.3390/ijms222011110
- Kellermayer D, Tordai H, Kiss B, Török G, Péter DM, Sayour AA, Pólos M, Hartvánszky I, Szilveszter B, Labeit S, Gángó A, Bedics G, Bödör C, Radovits T, Merkely B, Kellermayer MS. Truncated titin is structurally integrated into the human dilated cardiomyopathic sarcomere *J Clin Invest.* 2024 Jan 16;134(2):e169753. doi: 10.1172/JCI169753.
- Kellermayer D, Sulea CM, Tordai H, Benke K, Pólos M, Ágg B, Stengl R, Csonka M, Radovits T, Merkely B, Szabolcs Z, Kellermayer M, Kiss B. Marfan syndrome cardiomyocytes show excess of titin isoform N2BA and extended sarcomeric M-band. *J Gen Physiol.* 2025 May 5;157(3):e202413690. doi: 10.1085/jgp.202413690
18. *Kárpáti Sarolta, Mayer Balázs* SE Bőrgyógyászati Klinika. Téma: bőr kollagén szerkezete és mechanikája. Céltámogatás: Medinprot szinergia 2017.
19. *Zelkó Romána*, SE GYTK. Téma: Elektromos szálhúzással készített PVA polimerek topológiai szerkezete és mechanikai tulajdonságai. 2017-től. Eredmény:
- Kazsoki A, Szabó P, Domján A, Balázs A, Bozó T, **Kellermayer M**, Farkas A, Balogh-Weiser D, Pinke B, Darcsi A, Béni S, Madarász J, Sente L, Zelkó R. Microstructural Distinction of Electrospun Nanofibrous Drug Delivery Systems Formulated with Different Excipients. *Mol Pharm.* 2018 Aug 1. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.8b00646.
20. *Antal István*, SE GYTK. Téma: nanoszuszpenziók szerkezete. 2017-től. **Eredmény:**
- Fülöp V, Jakab G, Bozó T, Tóth B, Endrészik D, Balogh E, **Kellermayer M**, Antal I. Study on the dissolution improvement of albendazole using reconstitutable dry nanosuspension formulation. *Eur J Pharm Sci.* 2018 Jul 18;123:70-78. doi: 10.1016/j.ejps.2018.07.027.

Jakab G, Fülöp V, Bozó T, Balogh E, **Kellermayer M**, Antal I. Optimization of Quality Attributes and Atomic Force Microscopy Imaging of Reconstituted Nanodroplets in Baicalin Loaded Self-Nanoemulsifying Formulations. *Pharmaceutics* 10 (4), 2018.

21. *Tulassay Tivadar, Szabó Attila*, SE I. sz. Gyermekgyógyászati Klinika. 2009-től. Témák: Veseműködés vizsgálata kétfoton és szuperfelbontású mikroszkóppal. Sóterhelés immunológiai vonatkozásai. Céltámogatások: REG_KM INFRA09-VAN_I_BA; VEKOP-2.3.3-15-2016-00004.
22. *Nagy László* SZTE ÁOK Orvosi Fizika Tanszék. 2013-tól. Téma: Nanorendszerek biofizikája. Céltámogatások: Nemzeti Bionika Program, 13 2018. **Eredmények:**
László Nagy, Kata Hajdu, Szabolcs Torma, Sándor Csikós, Tibor Szabó, Melinda Magyar, Dóra Fejes, Klára Hernádi, Miklós Kellermayer, Endre Horváth, Arnaud Magrez, and László Forró Photosynthetic reaction centre/carbon nanotube bundle composites *Phys. Status Solidi B* 251, No. 12, 2366–2371 (2014).
23. *Julio Fernandez*, Columbia University. 2015-től. Téma: a titin molekuláris mechanikája és erővezérelt gombolyodás folyamatát mágneses csipesszel vizsgálva. Céltámogatás: Short-term EMBO Fellowship (Mártonfalvi Zsolt részére). **Eredmények:**
Jaime Andres Rivas-Pardo, Zsolt Mártonfalvi, Aitor Manteca, Edward C. Eckels, Daniel J. Echelman, Miklós S.Z. Kellermayer, Jorge Alegre-Cebollada, Wolfgang Linke, Julio M. Fernandez A Multi-Tool Mouse Model to Study the Elasticity of Native Titin. American Biophysical Society Meeting 2017.
24. *Henk L. Granzier*, University of Arizona. 2000-től. Téma: titin élettana és biofizikája. **Eredmények:**
Nagy, A., Grama, L., Huber, T., Bianco, P., Trombitás, K., Granzier, H.L. and Kellermayer, M.S.Z. Hierarchical extensibility in the PEVK domain of skeletal-muscle titin. *Biophys. J.* **89**(1), 329-336, 2005.
25. *Vesna Svetlicic*, Ruder Boskovic Institute, Zagreb Croatia. 2012-től. Téma: tengeri gélek szerkezete és nanomechanikája. **Eredmények:**
Pletikapic, G., Lannon, H., Murvai, Ü., **Kellermayer**, M.S.Z., Svetlicic, V. and Brujic, J. Self-assembly of polysaccharides gives rise to distinct mechanical signatures in marine gels. *Biophys. J.* **107**, 355-364, 2014.
26. *Szebeni János*, SE ÁOK Kórélettani Intézet, Nanomedicina Központ. 2015-től. Téma: Liposzómák stabilizálása, szerkezetvizsgálata. **Eredmények:**
Bozó T, Mészáros T, Mihály J, Bóta A, **Kellermayer MS**, Szebeni J, Kálmán B. Aggregation of PEGylated liposomes driven by hydrophobic forces. *Colloids Surf B Biointerfaces*. 2016 Jun 28;147:467-474. doi: 10.1016/j.colsurfb.2016.06.056. PMID: 27588427
27. *Nagy Péter* DE Biofizikai és Sejtbiológiai Intézet. 2016-tól. Téma: celluláris mechanika Gaucher kórban. **Eredmények:**
Batta G, Soltész L, Kovács T, Bozó T, Mészár Z, **Kellermayer M**, Szöllősi J, Nagy P. Alterations in the properties of the cell membrane due to glycosphingolipid accumulation in a model of Gaucher disease. *Sci Rep*. 2018 Jan 9;8(1):157. doi: 10.1038/s41598-017-18405-8.
28. Dr. Kiss Zoltán és Ddr. Pályi Bernadett, Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ, Virologiai Laboratóriumi Osztály. **Céltámogatás:** HUN-REN-SE Biofizikai Virologia Kutatócsoport Pályázat. **Eredmények:**
Kiss B, Kis Z, Pályi B, **Kellermayer MSZ**. Topography, Spike Dynamics, and Nanomechanics of Individual Native SARS-CoV-2 Virions. *Nano Lett.* 2021 Mar 24;21(6):2675-2680.
Domokos Máthé, Bálint Kiss, Bernadett Pályi, Zoltán Kis, László Forgách, Nikolett Hegedűs, Zoltán Varga, Krisztián Szigeti, Kinga Karlinger, Miklós SZ Kellermayer. The 3M Concept: Biomedical Translational Imaging from Molecules to Mouse to Man. *The EuroBiotech Journal* **5**, 155-160, 2021.

Budapest, 2025. szeptember 15.


Dr. Kellermayer Miklós
Intézetigazgató egyetemi tanár

Publikációs lista

Közlemények:

1. Kellermayer, M.S.Z., Trombitás, K. and Belágyi, J., Rotational motion of spin labelled microtubule protein. *Acta Biochim. Biophys. Hung.* **24**, 213-229, 1989.
2. Trombitás, K., Baatsen, P.H.W.W., Kellermayer, M.S.Z. and Pollack, G.H., Nature and origin of gap filaments in striated muscle. *J. Cell Sci.* **100**, 809-814, 1991.
3. Henics, T., Kőszegi, T., Szűcs, G., Kellermayer, M.S.Z., and Kellermayer, M. Transient cytoplasmic vacuolization in cultured normal and neoplastic cells treated with low molecular weight human serum ultrafiltrate: Is out inside? *Physiol. Chem. Phys. Med. NMR* **25**, 227-236, 1993.
4. Mester, S., Schmidt, B., Kellermayer, M.S.Z. és Bíró, V. Az ínhüvely körüli posztoperatív hegesedés kísérletes vizsgálata. *Magyar Traumatológia, Ortopédia, Kézsebészet, Plasztikai Sebészet* **5**, 421-426, 1993.
5. Kellermayer, M.S.Z., Hinds, T.R. and Pollack, G.H. Persisting *in vitro* motility of actin filaments at nanomolar ATP concentrations after ATP pretreatment. *Biochem. Biophys. Acta Bioenergetics* **1229**, 89-95, 1995.
6. deBeer, E.L., Sontrop, M.A.T.A., Kellermayer, M.S.Z., Galambos, C. and Pollack, G.H. Is actin-filament velocity in the *in vitro* motility assay periodic? *Biophys J.* **68**, 70s, 1995.
7. Kellermayer, M.S.Z. and Csermely, P. ATP induces dissociation of the 90 kDa heat shock protein (hsp90) from F-actin: interference with the binding of heavy meromyosin. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **211**, 166-174, 1995.
8. Kellermayer, M.S.Z., Hinds, T.R. and Pollack, G.H. Persisting *in vitro* motility at nanomolar adenosine triphosphate levels: comparison of skeletal and cardiac myosins. *Physiol. Chem. Phys. Med. NMR* **27**, 167-178, 1995.
9. Kellermayer, M.S.Z. and Granzier, H.L. Calcium-dependent inhibition of *in vitro* thin-filament motility by native titin. *FEBS Lett.* **380**, 281-286, 1996.
10. Kellermayer, M.S.Z. and Granzier, H.L. Elastic properties of single titin molecules made visible through fluorescent F-actin binding. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* **221**, 491-497, 1996.
11. Kellermayer, M.S.Z. and Pollack, G.H. Rescue of *in vitro* actin motility halted at high ionic strength by the reduction of ATP to submicromolar levels. *Biochem. Biophys. Acta Bioenergetics* **1277**, 107-114, 1996.
12. Kellermayer, M.S.Z. Analysis of the bound nucleotide in the acto-heavy meromyosin *in vitro* motility assay. *Physiol. Chem. Phys. Med. NMR.* **28**, 143-151, 1996.
13. Kellermayer, M.S.Z. Delayed dissociation of *in vitro* moving actin filaments from heavy meromyosin induced by low concentrations of Triton X-100. *Biophys Chem.* **67**, 199-210, 1997.
14. de Beer, E.L., Sontrop, A.M.A.T.A., Kellermayer, M.S.Z., Galambos, C. and Pollack, G.H. Actin-filament motion in the *in vitro* motility assay has a periodic component. *Cell Motil. Cytoskel.* **38**, 341-350, 1997.
15. Kellermayer, M.S.Z., Smith, S.B., Granzier, H.L. and Bustamante, C. Folding-unfolding transitions in single titin molecules characterized with force-measuring laser tweezers. *Science* **276**, 1112-1116, 1997.
16. Granzier, H.L., Kellermayer, M.S.Z., Helmes, M. and Trombitás, K. Titin elasticity and mechanism of passive force development in rat cardiac myocytes probed by thin-filament extraction. *Biophys. J.* **73**, 2043-2053, 1997.
17. Trombitás, K., Greaser, M., Labeit, S., Kellermayer, M.S.Z., Helmes, M. and Granzier, H.L. Titin extensibility *in situ*: entropic elasticity of both native and permanently unfolded molecular segments. *J. Cell Biol.* **140**, 853-859, 1998.
18. Kellermayer, M.S.Z., Smith, S.B., Bustamante, C. and Granzier, H.L. Complete unfolding of the titin molecule under external force. *J. Struct. Biol.* **122**, 197-205, 1998.
19. Kellermayer, M.S.Z., Granzier, H.L., Bustamante, C., Smith, S. Egyetlen molekula megnyújtása: folding-unfolding átmenetek a titin óriásfehérjében. *Biokémia.* **22**, 2-6, 1998.

20. Helmes, M., Trombitás, K., Centner, T., Kellermayer, M.S.Z., Labeit, S., Linke, W.A., Granzier, H.L. Diastolic properties of rat cardiac myocytes: evidence that titin behaves as an adjustable spring. *Circ. Res.* **84**, 1339-1352, 1999.
21. Kellermayer, M.S.Z., Smith, S., Bustamante, C. and Granzier, H.L. Mechanical manipulation of single titin molecules with laser tweezers. *Adv Exp Med Biol.* **481**, 111-26, 2000.
22. Granzier, H., Helmes, M., Cazorla, O., McNabb, M., Labeit, D., Wu, Y., Yamasaki, R., Redkar, A., Kellermayer, M., Labeit, S., Trombitás, K. Mechanical properties of titin isoforms. *Adv Exp Med Biol.* **481**, 283-300, 2000.
23. Kellermayer, M.S.Z., Smith, S., Bustamante, C. and Granzier, H.L. Mechanical fatigue in repetitively stretched single molecules of titin. *Biophys. J.* **80**, 852-863, 2001.
24. Grama, L., Somogyi, B. and Kellermayer, M.S.Z. Direct visualization of surface-adsorbed single fluorescently labeled titin molecules. *Single Mol.* **2**, 239-243, 2001.
25. Yamasaki, R., Berri, M., Wu, Y., Trombitás, K., McNabb, M., Kellermayer, M.S.Z., Labeit, D., Labeit, S., Greaser, M., and Granzier, H. PEVK-actin interaction in mouse myocardium: passive-force modulation and its regulation by calcium/S100A1. *Biophys. J.* **81**, 2297-2313, 2001.
26. Grama, L., Somogyi, B., Kellermayer, M.S.Z., Global configuration of single titin molecules observed through chain-associated rhodamine dimers. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* **98**, 14362-14367, 2001.
27. Watanabe, K., Muhle-Goll, C., Kellermayer, M.S.Z., Labeit, S., Granzier, H.L. Different molecular mechanics displayed by titin's constitutively and differentially expressed tandem Ig segments. *J. Struct Biol.* **137**, 248-258, 2002.
28. Watanabe, K., Nair, P., Labeit, D., Kellermayer, M.S.Z., Greaser, M., Labeit, S., Granzier, H.L. Molecular mechanics of cardiac titin's PEVK and N2B spring elements. *J. Biol. Chem.* **277**, 11549-11558, 2002.
29. Kellermayer, M.S.Z., Smith, S., Bustamante, C. and Granzier, H.L. Force-driven folding and unfolding transitions in single titin molecules: single polymer strand manipulation. *NATO Science Series 3. High Technology* **87**, 311-326, 2002.
30. Kellermayer, M.S.Z. and Grama, L. Stretching and visualizing titin molecules: combining structure, dynamics and mechanics. *J. Muscle Res. Cell Motil.* **23**, 499-511, 2002.
31. Kellermayer, M.S.Z., Bustamante, C. and Granzier, H.L. Mechanics and structure of titin oligomers explored with atomic force microscopy. *Biochem. Biophys. Acta Bioenergetics* **1604**, 105-114, 2003.
32. Trombitás, K., Wu, Y., Greaser, M., Kellermayer, M.S.Z., Labeit, S. and Granzier, H.L. Molecular basis of stress relaxation in soleus fibers: assessment of the role of immunoglobulin-like domain unfolding. *Biophys. J.* **85** (5) 3142-3153, 2003.
33. Nagy, A., Cacciafesta, P., Grama, L., Kengyel, A., Málnási-Csizmadia, A., and Kellermayer, M.S.Z. Differential actin binding along the PEVK domain of skeletal-muscle titin. *J. Cell Sci.* **117**, 5781-5789, 2004.
34. Kellermayer, M.S.Z., Grama, L., Karsai, Á., Nagy, A., Kahn, A., Datki, Z. and Penke, B. Reversible unzipping of amyloid β -fibrils. *J. Biol. Chem.* **280**(9), 8464-8470, 2005.
35. Kellermayer, M.S.Z. Visualizing and manipulating individual protein molecules. *Physiol. Meas.* **26**, R119-R153, 2005.
36. Nagy, A., Grama, L., Huber, T., Bianco, P., Trombitás, K., Granzier, H.L. and Kellermayer, M.S.Z. Hierarchical extensibility in the PEVK domain of skeletal-muscle titin. *Biophys. J.* **89**(1), 329-336, 2005.
37. Grama, L., Nagy, A., Scholl, C., Huber, T. and Kellermayer, M.S.Z. Local variability in the mechanics of titin's tandem Ig segments. *Croat. Chem. Acta* **78**, 405-411, 2005.
38. Karsai, Á., Nagy, A., Kengyel, A., Mártonfalvi, Zs., Grama, L., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Effect of lysine-28 side chain acetylation on the nanomechanical behavior of Alzheimer amyloid β 25-35 fibrils. *J. Chem. Inf. Mod.* **45** (6), 1641-1646, 2005.
39. Karsai, Á., Mártonfalvi, Zs., Nagy, A., Grama, L., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Mechanical manipulation of Alzheimer's amyloid β 1-42 fibrils. *J. Struct Biol.* **155**, 316-326, 2006.
40. Kiss, B., Karsai, Á. and Kellermayer, M.S.Z. Nanomechanical properties of desmin intermediate filaments. *J. Struct Biol.* **155**, 327-339, 2006.

41. Miklós S.Z. Kellermayer, Árpád Karsai, András Kengyel, Attila Nagy, Pasquale Bianco, Tamás Huber, Ágnes Kulcsár, Csaba Niedetzky, Roger Proksch and László Grama. Spatially and temporally synchronized atomic force and total internal reflection fluorescence microscopy for imaging and manipulating cells and biomolecules. *Biohys. J.* **91**, 2665-2677, 2006.
42. Pasquale Bianco, Attila Nagy, András Kengyel, Dávid Szatmári, Zsolt Mártonfalvi, Tamás Huber and Miklós S.Z. Kellermayer, M.S.Z. Interaction forces between F-actin and titin PEVK domain measured with optical tweezers. *Biophys J.* **93**, 2102-2109, 2007.
43. Karsai, Á., Grama, L., M., Murvai, Ü., Soós, K., Penke, B. and Kellermayer M.S.Z. Potassium-dependent oriented growth of amyloid β 25-35 fibrils on mica. *Nanotechnology* **18**, 345102, 2007.
44. Miklós S.Z. Kellermayer, M.S.Z., Pasquale Bianco, Zsolt Mártonfalvi, Attila Nagy, András Kengyel, Dávid Szatmári, Tamás Huber, Marco Linari, Marco Caremani, and Vincenzo Lombardi Muscle thixotropy: more than just cross-bridges? *Biophys. J.* **94**(1), 329-330, 2008.
45. Máté Gyimesi, Andrey K. Tsaturyan, Miklós S.Z. Kellermayer, András Málnási-Csizmadia. Kinetic Characterization of the Function of Myosin Loop 4 in the Actin-Myosin Interaction. *Biochemistry* **47**(1):283-91, 2008.
46. Miklós S.Z. Kellermayer, Árpád Karsai, Margit Benke, Katalin Soós, and Botond Penke. Stepwise dynamics of epitaxially growing single amyloid fibrils. *Proc Natl. Acad. Sci. USA.* **105**(1):141-4, 2008.
47. Árpád Karsai, Ünige Murvai, Katalin Soós, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Oriented epitaxial growth of amyloid fibrils of the N27C mutant β 25-35 peptide. *European Biophys. J.* **37**(7): 1133-1137, 2008.
48. Brennan Decker and Miklós S.Z. Kellermayer. Periodically arranged interactions within the myosin filament backbone revealed by mechanical unzipping. *J. Mol. Biol.* **322**, 307-310, 2008.
49. Mátyás Kolsofszki, Árpád Karsai, Katalin Soós, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Thermally induced effects in the oriented network of amyloid β 25-35 fibrils. *Prog. Colloid Polym. Sci.* **135**, 169-173, 2008.
50. László, R., Degrell, P., Kellermayer, M.S.Z., Bollmann, D., Egyed, M., Seres, L., Pajor, L., Crystal-storing histiocytosis associated with only one of two consecutive, but genetically unrelated B-cell lymphomas. *Pathol Res Pract.* **205**(4), 273-8, 2009.
51. Gretchen A. Meyer, Balázs Kiss, Samuel R. Ward, David L. Morgan, Miklós S.Z. Kellermayer, Richard L. Lieber Theoretical Predictions of the Effects of Force Transmission by Desmin on Skeletal Muscle Intersarcomere Dynamics. *Biophys. J.* **98**, 258, 2010.
52. Agócs, G., Solymosi, K., Varga, A., Módos, K., Kellermayer, M., Závodszky, P., Fidy, J. and Osváth, Sz. Recovery of functional enzyme from amyloid fibrils. *FEBS Lett.* **584** (6), 1139-1142, 2010. (doi:10.1016/j.febslet.2010.01.058)
53. Kollár, V., Szatmári, D., Grama, L. and Kellermayer, M.S.Z. J. Dynamic strength of titin's Z-line end. *J. Biomed. Biotechnol.* Article Number: **838530**, 2010.
54. Pires, R.H., Karsai, Á., Saraiva, M.J., Dalmas, A.M. and Kellermayer, M.S.Z. TTR assembly of annular oligomers that associate laterally precede the appearance of amyloid protofibrils. *Amyloid - Journal of Protein Folding Disorders* **17**, 101-102, (Suppl. 1) 2010.
55. Szegő, É.M., Csorba, A., Janáky, T., Kékesi, K., Ábrahám, I.M., Mórotz, G.M., Penke, B., Palkovits, M., Murvai, Ü., Kellermayer, M.S.Z., Kardos, J. and Juhász, G.D. Effects of estrogen on beta-amyloid-induced cholinergic cell death in the nucleus basalis magnocellularis. *Neuroendocrinology* **93**, 90-105, 2011.
56. Pires, R.H., Saraiva, M.J., Damas, A.M. and Kellermayer, M.S.Z. Structure and assembly-disassembly properties of wild-type transthyretin amyloid protofibrils observed with atomic force microscopy. *J. Mol. Recognition* **24**, 467-476, 2011.
57. Murvai, Ü., Soós, K., Penke, B. and Kellermayer, M.S.Z. Effect of the beta-sheet-breaker peptide LPFFD on oriented network of amyloid β 25-35 fibrils. *J. Mol. Recognition* **24**, 453-460, 2011.
58. Schay, G., Herényi, L., Kellermayer, M.S.Z., Módos, K., Yonetani, T., and Fidy, J. Millisecond Timescale Protein Dynamics Exists Prior to the Activation of the Bulk Solvent Matrix. *J. Phys. Chem. B.* **115**, 5707-5705, 2011.
59. Kellermayer, M.S. Combined atomic force microscopy and fluorescence microscopy. *Methods. Mol. Biol.* **736**, 439-456, 2011.

60. Karsai, A., Kellermayer M.S. and Harris, S.P. Mechanical unfolding of cardiac Myosin binding protein-C by atomic force microscopy. *Biophys J.* **101**, 1968-1977, 2011.
61. Kiss, B., Röhlich, P. and Kellermayer M.S. Structure and elasticity of desmin protofibrils explored with scanning force microscopy. *J. Mol. Recognit.* **24**, 1095-1104, 2011.
62. Várkuti BH, Yang Z, Kintses B, Erdélyi P, Bárdos-Nagy I, Kovács AL, Hári P, Kellermayer M, Vellai T, Málnási-Csizmadia A. A novel actin binding site of myosin required for effective muscle contraction *Nat Struct Mol Biol* 12;19(3):299-306, 2012. doi: 10.1038/nsmb.2216.
63. Ricardo H. Pires, Árpád Karsai, Maria J. Saraiva, Ana M. Damas, Miklós S. Z. Kellermayer. Distinct Annular Oligomers Captured Along the Assembly and Disassembly Pathways of Transthyretin Amyloid Protofibrils. *PLoS One* 7(9), e44992, 2012.
64. Tamás Huber, László Grama, Csaba Hetényi, Gusztáv Schay, Livia Fülöp, Botond Penke and Miklós S.Z. Kellermayer. Conformational dynamics of titin PEVK explored with FRET spectroscopy. *Biophys. J.* **103**, 1480, 2012.
65. Kellermayer Miklós. Egymolekula Biofizika. Magyar Tudomány 9, 1055-1063, 2012.
66. Kellermayer Miklós. Bioanyagok: A nanotechnológiától a mesterséges szövetig. Magyar Tudomány 1. Különszám, 30-38, 2012.
67. Judit Somkuti, Zsolt Mártonfalvi, Miklós S.Z. Kellermayer, László Smeller. Different pressure–temperature behavior of the structured and unstructured regions of titin. *Biochimica et Biophysica Acta* **1834**, 112–118, 2013.
68. Árpád Karsai, Miklós S. Z. Kellermayer, Samantha P. Harris. Cross-species mechanical fingerprinting of cardiac myosin binding protein-C. *Biohys. J.* 2013 Jun 4;104(11):2465-75. doi: 10.1016/j.bpj.2013.04.027.
69. Kiss B, Gyires K, Kellermayer M, László JF. Bioelectromagnetics. Lateral gradients significantly enhance static magnetic field-induced inhibition of pain responses in mice--a double blind experimental study. *Bioelectromagnetics* 2013 Jul;34(5):385-96. doi: 10.1002/bem.21781. Epub 2013 Feb 15.
70. Gyimesi M, Pires RH, Billington N, Sarlós K, Kocsis ZS, Módos K, Kellermayer MS, Kovács M. Visualization of human Bloom's syndrome helicase molecules bound to homologous recombination intermediates. *FASEB J.* 2013 Dec;27(12):4954-64. doi: 10.1096/fj.13-234088. Epub 2013 Sep 4.
71. Kellermayer MS, Murvai Ü, Horváth A, Lászlóffi E, Soós K, Penke B. Epitaxial assembly dynamics of mutant amyloid β 25-35_N27C fibrils explored with time-resolved scanning force microscopy. *Biophys Chem.* 2013 Dec 31;184:54-61. doi: 10.1016/j.bpc.2013.08.007. Epub 2013 Sep 5.
72. Mártonfalvi Z, Bianco P, Linari M, Caremani M, Nagy A, Lombardi V, Kellermayer M. Low-force transitions in single titin molecules reflect a memory of contractile history. *J Cell Sci.* **127**, 858-870, 2014.
73. Mártonfalvi Z, Kellermayer M. Individual globular domains and domain unfolding visualized in overstretched titin molecules with atomic force microscopy. *PLoS One.* 2014 Jan 20;9(1):e85847. doi: 10.1371/journal.pone.0085847. eCollection 2014 Jan 20.
74. Daniel Patko, Zsolt Martonfalvi, Boglarka Kovacs, Ferenc Vonderviszt, Miklos Kellermayer and Robert Horvath. Microfluidic channels laser-cut in thin double-sided tapes: cost-effective biocompatible fluidics in minutes from design to final integration with optical biochips. *Sensors and Actuators B: Chemical.* **196**, 352-356, 2014.
75. Tímea Feller, Miklós S.Z. Kellermayer and Balázs Kiss, Nano-thrombelastography of fibrin during blood plasma clotting. *J. Struct. Biol.* **186**, 462, 2014.
76. Balázs Kiss and Miklós S.Z. Kellermayer, Stretching desmin filaments with receding meniscus reveals large axial tensile strength. *J. Struct. Biol.* **186**, 472, 2014.
77. Pletikapic, G., Lannon, H., Murvai, Ü., Kellermayer, M.S.Z., Svetlicic, V. and Brujic, J. Self-assembly of polysaccharides gives rise to distinct mechanical signatures in marine gels. *Biophys. J.* **107**, 355-364, 2014.
78. Huszár IN, Mártonfalvi Z, Laki AJ, Iván K, Kellermayer M. Exclusion-zone dynamics explored with microfluidics and optical tweezers. *ENTROPY* **16**;(8) pp. 4322-4337. (2014)
79. László Nagy, Kata Hajdu, Szabolcs Torma, Sándor Csikós, Tibor Szabó, Melinda Magyar, Dóra Fejes, Klára Hernádi, Miklós Kellermayer, Endre Horváth, Arnaud Magrez, and László Forró

- Photosynthetic reaction centre/carbon nanotube bundle composites *Phys. Status Solidi B* 251, No. 12, 2366–2371 (2014).
80. Palmisano MG, Bremner SN, Hornberger TA, Meyer GA, Domenighetti AA, Shah SB, Kiss B, Kellermayer M, Ryan AF, Lieber RL. Skeletal muscle intermediate filaments form a stress-transmitting and stress-signaling network *J Cell Sci.* 2015 Jan 15;128(2):219-24.
 81. Bozó T, Breckska R, Gróf P, Kellermayer MS. Extreme resilience in cochleate nanoparticles. *Langmuir.* 2015 Jan 20;31(2):839-45.
 82. Murvai Ü, Somkuti J, Smeller L, Penke B, Kellermayer MS. Structural and nanomechanical comparison of epitaxially and solution-grown amyloid β 25-35 fibrils. *Biochim Biophys Acta.* 2015 Jan 17;1854(5):327-332.
 83. Képiró M, Várkuti BH, Rauscher AA, Kellermayer MS, Varga M, Málnási-Csizmadia A. Molecular tattoo: subcellular confinement of drug effects. *Chem Biol.* 2015 Apr 23;22(4):548-58.
 84. Bianco P, Mártonfalvi Z, Naftz K, Kőszegi D, Kellermayer M. Titin Domains Progressively Unfolded by Force Are Homogenously Distributed along the Molecule. *Biophys J.* 2015 Jul 21;109(2):340-5.
 85. Osteikoetxea-Molnár A, Szabó-Meleg E, Tóth EA, Oszvald Á, Izsépi E, Kremlitzka M, Biri B, Nyitrai L, Bozó T, Németh P, Kellermayer M, Nyitrai M, Matko J. The growth determinants and transport properties of tunneling nanotube networks between B lymphocytes. *Cell Mol Life Sci.* 2016 Apr 28. PMID: 27125884
 86. Bongini L, Pongor C, Falorsi G, Pertici I, Kellermayer M, Lombardi V, Bianco P. An AT-barrier mechanically controls DNA reannealing under tension. *Nucleic Acids Res.* 2016 Jul 4. pii: gkw604. PMID: 27378772
 87. Bozó T, Mészáros T, Mihály J, Bóta A, Kellermayer MS, Szebeni J, Kálmán B. Aggregation of PEGylated liposomes driven by hydrophobic forces. *Colloids Surf B Biointerfaces.* 2016 Jun 28;147:467-474. doi: 10.1016/j.colsurfb.2016.06.056. PMID: 27588427
 88. Csaba I, Pongor, Pasquale Bianco, György Ferenczy, Richárd Kellermayer and Miklós Kellermayer Optical trapping nanometry of hypermethylated CpG-island DNA. *Biophys. J.* **112**, 512–522, 2017.
 89. Ricardo H. Pires, Maria J. Saraiva, Ana M. Damas, Miklós S. Z. Kellermayer. Force spectroscopy reveals the presence of structurally modified dimers in transthyretin amyloid annular oligomers. *J. Mol. Rec.* 2016. DOI 10.1002/jmr.2587
 90. Zsuzsanna Vörös, Gabriella Csík, Levente Herényi and Miklós S. Z. Kellermayer. Stepwise reversible nanomechanical buckling in a viral capsid. *Nanoscale* **9**, 1136-1143, 2017.
 91. Zsolt Mártonfalvi, Pasquale Bianco, Katalin Naftz, György G. Ferenczy, Miklós Kellermayer. Force generation by titin folding. *Prot. Sci.* 2017 Jul;26(7):1380-1390. doi: 10.1002/pro.3117. Epub 2017 Mar 1.
 92. Polyak A, Naszalyi Nagy L, Mihaly J, Görres S, Wittneben A, Leiter I, Bankstahl JP, Sajti L, Kellermayer M, Zrínyi M, Ross TL. Preparation of ^{68}Ga -radiolabeling of porous zirconia nanoparticle platform for PET/CT-imaging guided drug delivery. *J. Pharm. Biomed. Anal.* 137, 146-150, 2017.
 93. Kolossváry M, Kellermayer M, Merkely B, Maurovich-Horvat P. Cardiac computed tomography radiomics: a comprehensive review on radiomic techniques. *J. Thoracic Imaging* 2017. doi: 10.1097/RTI.0000000000000268.
 94. Bozó, T., Wacha, A., Mihály, J., Bóta, A. and Kellermayer, M.S.Z. Dispersion and stabilization of cochleate nanoparticles. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* **117**, 270-275, 2017.
 95. Tóth E.A., Oszvald Á., Péter M., Balogh G., Osteikoetxea-Molnár A., Bozó T., Szabó-Meleg E., Nyitrai M., Derényi I., Kellermayer M., Yamaji T., Hanada K., Vigh L., Matkó J. Nanotubes connecting B lymphocytes: High impact of differentiation-dependent lipid composition on their growth and mechanics. *BBA Mol Cell Biol Lipids* **1862**, 991, 2017.
 96. Batta G, Soltész L, Kovács T, Bozó T, Mészár Z, Kellermayer M, Szöllősi J, Nagy P. Alterations in the properties of the cell membrane due to glycosphingolipid accumulation in a model of Gaucher disease. *Sci Rep.* 2018 Jan 9;8(1):157. doi: 10.1038/s41598-017-18405-8.
 97. Kellermayer MSZ, Vörös Z, Csík G, Herényi L. Forced phage uncorking: viral DNA ejection triggered by a mechanically sensitive switch. *Nanoscale.* 2018 Jan 25;10(4):1898-1904. doi: 10.1039/c7nr05897g.

98. Kellermayer M, Sziklai D, Papp Z, Decker B, Lakatos E, Mártonfalvi Z. Topology of interaction between titin and myosin thick filaments. *J. Struct Biol.* 203(1), 46-53, 2018 May 5. pii: S1047-8477(18)30116-3. doi: 10.1016/j.jsb.2018.05.001.
99. Feller T, Hársfalvi J, Csányi C, Kiss B, Kellermayer M. Plasmin-driven fibrinolysis in a quasi-two-dimensional nanoscale fibrin matrix. *J Struct Biol.* 2018 Sep;203(3):273-280. doi: 10.1016/j.jsb.2018.05.010. Epub 2018 May 30.
100. Fülöp V, Jakab G, Bozó T, Tóth B, Endrészik D, Balogh E, Kellermayer M, Antal I. Study on the dissolution improvement of albendazole using reconstitutable dry nanosuspension formulation. *Eur J Pharm Sci.* 2018 Jul 18;123:70-78. doi: 10.1016/j.ejps.2018.07.027.
101. Kzsoki A, Szabó P, Domján A, Balázs A, Bozó T, Kellermayer M, Farkas A, Balogh-Weiser D, Pinke B, Darcsi A, Béni S, Madarász J, Sente L, Zelkó R. Microstructural Distinction of Electrospun Nanofibrous Drug Delivery Systems Formulated with Different Excipients. *Mol Pharm.* 2018 Aug 1. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.8b00646.
102. Vörös Z, Csík G, Herényi L, Kellermayer M. Temperature-dependent nanomechanics and topography of bacteriophage T7. *J Virol.* 2018 Aug 8. pii: JVI.01236-18. doi: 10.1128/JVI.01236-18.
103. Osváth S, Herényi L, Agócs G, Kis-Petik K, Kellermayer M. Label-free Multiscale Transport Imaging of the Living Cell. *Biophys J.* 2018 Aug 8. pii: S0006-3495(18)30921-4. doi: 10.1016/j.bpj.2018.07.034.
104. Pertici I, Bongini L, Melli L, Bianchi G, Salvi L, Falorsi G, Squarci C, Bozó T, Cojoc D, Kellermayer MSZ, Lombardi V, Bianco P. A myosin II nanomachine mimicking the striated muscle. *Nat Commun.* 2018 Aug 30;9(1):3532. doi: 10.1038/s41467-018-06073-9.
105. Jakab G, Fülöp V, Bozó T, Balogh E, Kellermayer M, Antal I. Optimization of Quality Attributes and Atomic Force Microscopy Imaging of Reconstituted Nanodroplets in Baicalin Loaded Self-Nanoemulsifying Formulations. *Pharmaceutics* 10 (4), 2018.
106. Bugyi, B. and Kellermayer, M. The discovery of actin: “to see what everyone else has seen, and to think what nobody has thought” *J. Muscle Res. Cell Motil.* 2019. <https://doi.org/10.1007/s10974-019-09515-z>
107. Bojtár M, Kormos A, Kis-Petik K, Kellermayer M, Kele P. Green-light activatable, water-soluble red-shifted coumarin photocages. *Org. Lett.* 21(23), 9410-9414, 2019.
108. Kretzer B, Kiss B, Tordai H, Csík G, Herényi L, Kellermayer M. Single-molecule mechanics in ligand concentration gradient. *Micromachines* 11(2), 212, 2020.
109. Kiss B, Mudra D, Török G, Mártonfalvi Z, Csík G, Herényi L, Kellermayer M. Single-particle virology. *Biophys Rev.* 2020 Oct;12(5):1141-1154. doi: 10.1007/s12551-020-00747-9. Epub 2020 Sep 3
110. Török G, Cserép GB, Telek A, Arany D, Váradi M, Homolya L, Kellermayer M, Kele P, Németh K. Large Stokes-shift bioorthogonal probes for STED, 2P-STED and multi-color STED nanoscopy. *Methods Appl Fluoresc.* 2021 Jan 9;9(1):015006.
111. Kiss B, Kis Z, Pályi B, Kellermayer MSZ. Topography, Spike Dynamics, and Nanomechanics of Individual Native SARS-CoV-2 Virions. *Nano Lett.* 2021 Mar 24;21(6):2675-2680.
112. Varjú I, Sorvillo N, Cherpokova D, Farkas ÁZ, Farkas VJ, Komorowicz E, Feller T, Kiss B, Kellermayer MZ, Szabó L, Wacha A, Bóta A, Longstaff C, Wagner DD, Kolev K. Citrullinated Fibrinogen Renders Clots Mechanically Less Stable, but Lysis-Resistant. *Circ Res.* 2021 Jul 9;129(2):342-344.
113. B Kiss, T Bozó, D Mudra, H Tordai, L Herényi, M Kellermayer: *Development, structure and mechanics of a synthetic E. coli outer membrane model*, *Nanoscale Advances* 3 (3), 755-766, 2021.
114. Hollósi A, Pászty K, Kellermayer M, Charras G, Varga A. BRAF Modulates Stretch-Induced Intercellular Gap Formation through Localized Actin Reorganization. *Int J Mol Sci.* 2021 Aug 20;22(16):8989.
115. Sziklai D, Sallai J, Papp Z, Kellermayer D, Mártonfalvi Z, Pires RH, Kellermayer MSZ. Nanosurgical Manipulation of Titin and Its M-Complex. *Nanomaterials (Basel).* 2022 Jan 6;12(2):178. doi: 10.3390/nano12020178.
116. Domokos Máthé, Bálint Kiss, Bernadett Pályi, Zoltán Kis, László Forgách, Nikolett Hegedűs, Zoltán Varga, Krisztián Szigeti, Kinga Karlinger, Miklós SZ Kellermayer. The 3M Concept:

- Biomedical Translational Imaging from Molecules to Mouse to Man. *The EuroBiotech Journal* **5**, 155-160, 2021.
117. Donald K Martin, Oscar Vicente, Tommaso Beccari, Miklós Kellermayer, Martin Koller, Ratnesh Lal, Robert S Marks, Ivana Marova, Adam Mechler, Dana Tapaloaga, Polona Žnidaršič-Plazl, Munis Dundar. A brief overview of global biotechnology. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* **35**, S5-S14, 2021
 118. Zoltán Ungvári, Róza Ádány, Attila J Szabó, Gabriella Dörnyei, Mariann Moizs, György Purebl, László Kalabay, Péter Varga, Péter Torzsa, Miklós Kellermayer, Béla Merkely. Semmelweis Caring University Model Program Based on the Development of a Center of Preventive Services: Health for All Employees at a University Occupational Setting. *Frontiers in Public Health* **9**, 2021.
 119. Kellermayer D, Kiss B, Tordai H, Oláh A, Granzier HL, Merkely B, Kellermayer M, Radovits T. Increased Expression of N2BA Titin Corresponds to More Compliant Myofibrils in Athlete's Heart. *Int J Mol Sci.* 2021 Oct 15;22(20):11110. doi: 10.3390/ijms222011110.
 120. Ferenczy GG, Kellermayer M. Contribution of hydrophobic interactions to protein mechanical stability. *Comput Struct Biotechnol J.* 2022 Apr 21;20:1946-1956. doi: 10.1016/j.csbj.2022.04.025.
 121. Padányi R, Farkas B, Tordai H, Kiss B, Grubmüller H, Soya N, Lukács GL, Kellermayer M, Hegedűs T. Nanomechanics combined with HDX reveals allosteric drug binding sites of CFTR NBD1. *Comput Struct Biotechnol J.* 2022 May 23;20:2587-2599. doi: 10.1016/j.csbj.2022.05.036.
 122. Haluszka D, Aminmansour S, Tóth P, Aminmansour S, Kellermayer M. Nanomechanical and Nonlinear Optical Properties of Glycated Dental Collagen. *J Dent Res.* 2022 Jun 19:220345221100404. doi: 10.1177/00220345221100404.
 123. Hollósi A, Pásztty K, Bunta BL, Bozó T, Kellermayer M, Debreczeni ML, Cervenak L, Baccarini M, Varga A. BRAF increases endothelial cell stiffness through reorganization of the actin cytoskeleton. *FASEB J.* 2022 Sep;36(9):e22478. doi: 10.1096/fj.202200344R.
 124. Radnay Z, Illés Á, Udvardy M, Prohászka Z, Sinkovits G, Csányi MC, Kellermayer M, Kiss A, Hársfalvi J. Von Willebrand factor and platelet levels before conditioning chemotherapy indicate bone marrow regeneration following autologous hematopoietic stem cell transplantation. *Transplant Cell Ther.* 2022 Sep 1:S2666-6367(22)01597-4. doi: 10.1016/j.jtct.2022.08.028.
 125. Varjú I, Tóth E, Farkas ÁZ, Farkas VJ, Komorowicz E, Feller T, Kiss B, Kellermayer MZ, Szabó L, Wacha A, Bóta A, Longstaff C, Kolev K. Citrullinated fibrinogen forms densely packed clots with decreased permeability. *J Thromb Haemost.* 2022 Sep 9. doi: 10.1111/jth.15875.
 126. Preißinger K, Kellermayer M, Vértessy BG, Kézsmárki I, Török J. Reducing data dimension boosts neural network-based stage-specific malaria detection. *Sci Rep.* 2022 Sep 30;12(1):16389. doi: 10.1038/s41598-022-19601-x.
 127. Kiss B, Kiss LA, Lohinai ZD, Mudra D, Tordai H, Herenyi L, Csík G, Kellermayer M. Imaging the Infection Cycle of T7 at the Single Virion Level. *Int J Mol Sci.* 2022 Sep 24;23(19):11252. doi: 10.3390/ijms231911252.
 128. Csányi MC, Salamon P, Feller T, Bozó T, Hársfalvi J, Kellermayer MSZ. Structural hierarchy of mechanical extensibility in human von Willebrand factor multimers. *Protein Sci.* 2023 Jan;32(1):e4535. doi: 10.1002/pro.4535.
 129. Bobylev AG, Yakupova EI, Bobyleva LG, Molochkov NV, Timchenko AA, Timchenko MA, Kihara H, Nikulin AD, Gabdulkhakov AG, Melnik TN, Penkov NV, Lobanov MY, Kazakov AS, Kellermayer M, Mártonfalvi Z, Galzitskaya OV, Vikhlyantsev IM. Nonspecific Amyloid Aggregation of Chicken Smooth-Muscle Titin: In Vitro Investigations. *Int J Mol Sci.* 2023 Jan 5;24(2):1056. doi: 10.3390/ijms24021056.
 130. Şulea CM, Mártonfalvi Z, Csányi C, Haluszka D, Pólos M, Ágg B, Stengl R, Benke K, Szabolcs Z, Kellermayer MSZ. Nanoscale Structural Comparison of Fibrillin-1 Microfibrils Isolated from Marfan and Non-Marfan Syndrome Human Aorta. *Int J Mol Sci.* 2023 Apr 20;24(8):7561. doi: 10.3390/ijms24087561.
 131. Szebeni J, Kiss B, Bozó T, Turjeman K, Levi-Kalishman Y, Barenholz Y, Kellermayer M. ACS Nano. 2023 Jul 25;17(14):13147-13157. doi: 10.1021/acsnano.2c11904. Epub 2023 Jul 7. PMID: 37417667

132. Budai L, Budai M, Bozó T, Agócs G, Kellermayer M, Antal I. Determination of the Main Phase Transition Temperature of Phospholipids by Oscillatory Rheology Molecules. 2023 Jun 29;28(13):5125. doi: 10.3390/molecules28135125.
133. Nonn A, Kiss B, Pezeshkian W, Tancogne-Dejean T, Cerrone A, Kellermayer M, Bai Y, Li W, Wierzbicki T. Inferring mechanical properties of the SARS-CoV-2 virus particle with nano-indentation tests and numerical simulations J Mech Behav Biomed Mater. 2023 Dec;148:106153. doi: 10.1016/j.jmbbm.2023.106153. Epub 2023 Oct 8.
134. Kellermayer D, Tordai H, Kiss B, Török G, Péter DM, Sayour AA, Pólos M, Hartyánszky I, Szilveszter B, Labeit S, Gángó A, Bedics G, Bődör C, Radovits T, Merkely B, Kellermayer MS. Truncated titin is structurally integrated into the human dilated cardiomyopathic sarcomere J Clin Invest. 2024 Jan 16;134(2):e169753. doi: 10.1172/JCI169753.
135. Ungvari Z, Tabák AG, Adany R, Purebl G, Kaposvári C, Fazekas-Pongor V, Csípő T, Szarvas Z, Horváth K, Mukli P, Balog P, Bodizs R, Ujma P, Stauder A, Belsky DW, Kovács I, Yabluchanskiy A, Maier AB, Moizs M, Östlin P, Yon Y, Varga P, Vokó Z, Papp M, Takács I, Vásárhelyi B, Torzsa P, Ferdinandy P, Csiszar A, Benyó Z, Szabó AJ, Dörnyei G, Kivimäki M, Kellermayer M, Merkely B. The Semmelweis Study: a longitudinal occupational cohort study within the framework of the Semmelweis Caring University Model Program for supporting healthy aging. Geroscience. 2024 Feb;46(1):191-218. doi: 10.1007/s11357-023-01018-7. Epub 2023 Dec 7.
136. Kiss B, Kellermayer M. Packing up the genome. Elife. 2023 Dec 14;12:e94128. doi: 10.7554/eLife.94128.
137. Ezer E, Schrick D, Tőkés-Füzesi M, Papp I, Réger B, Molnár A, Ábrahám H, Koller A, Hársfalvi J, Kellermayer M, Molnár T. Gravity sedimentation reveals functionally and morphologically different platelets in human blood. Platelets. 2024 Dec;35(1):2298341. doi: 10.1080/09537104.2023.2298341. Epub 2024 Jan 8.
138. I Bányász, I Rajta, V Havránek, A Mackova, AJ Laki, MSZ Kellermayer, Z Szittner, S Kurunczi, Sz Novák, I Székács, R Horváth, M Fried, GUL Nagy. Design, fabrication, and characterization of picowell arrays on cyclic olefin copolymer surfaces generated with a 10.5 MeV N4+ ion microbeam. Applied Physics Letters 123 (5) 2023.
139. Kovácsházi C, Hambalkó S, Sayour NV, Gergely TG, Brenner GB, Pelyhe C, Kapui D, Weber BY, Hültenschmidt AL, Pállinger É, Buzás EI, Zolcsák Á, Kiss B, Bozó T, Csányi C, Kósa N, Kellermayer M, Farkas R, Karvaly GB, Wynne K, Matallanas D, Ferdinandy P, Giricz Z. Effect of hypercholesterolemia on circulating and cardiomyocyte-derived extracellular vesicles. Sci Rep. 2024 May 26;14(1):12016. doi: 10.1038/s41598-024-62689-6.
140. Balázs Kretzer, Levente Herényi, Gabriella Csík, Eszter Supala, Ádám Orosz, Hedvig Tordai, Bálint Kiss and Miklós Kellermayer. TMPyP binding evokes a complex, tunable nanomechanical response in DNA. Nucl. Ac. Res. 52, 8399, 2024.
141. Csányi MC, Sziklai D, Feller T, Hársfalvi J, Kellermayer M. Cryptic Extensibility in von Willebrand Factor Revealed by Molecular Nanodissection. Int J Mol Sci. 2024 Jul 2;25(13):7296. doi: 10.3390/ijms25137296.
142. Ozcelik F, Dundar MS, Yildirim AB, Henahan G, Vicente O, Sánchez-Alcázar JA, Gokce N, Yildirim DT, Bingol NN, Karanfiliska DP, Bertelli M, Pojskic L, Ercan M, Kellermayer M, Sahin IO, Greiner-Tollersrud OK, Tan B, Martin D, Marks R, Prakash S, Yakubi M, Beccari T, Lal R, Temel SG, Fournier I, Ergoren MC, Mechler A, Salzet M, Maffia M, Danalev D, Sun Q, Nei L, Matulis D, Tapaloaga D, Janecke A, Bown J, Cruz KS, Radecka I, Ozturk C, Nalbantoglu OU, Sag SO, Ko K, Arngrimsson R, Belo I, Akalin H, Dundar M. The impact and future of artificial intelligence in medical genetics and molecular medicine: an ongoing revolution. Funct Integr Genomics. 2024 Aug 16;24(4):138. doi: 10.1007/s10142-024-01417-9.
143. Ferenczy GG, Murvai Ü, Fülöp L, Kellermayer M. Mica Lattice Orientation of Epitaxially Grown Amyloid β 25-35 Fibrils. Int J Mol Sci. 2024 Sep 28;25(19):10460. doi: 10.3390/ijms251910460.
144. Zolcsák Á, Kiss B, Bozó T, Somkuti J, Vona I, Kellermayer M, Herényi L. Nanostructural and nanomechanical alterations of photosensitized lipid membranes due to light induced formation of reactive oxygen species. Sci Rep. 2025 Jan 2;15(1):110. doi: 10.1038/s41598-024-83758-w.
145. Kellermayer D, Şulea CM, Tordai H, Benke K, Pólos M, Ágg B, Stengl R, Csonka M, Radovits T, Merkely B, Szabolcs Z, Kellermayer M, Kiss B. Marfan syndrome cardiomyocytes show excess

- of titin isoform N2BA and extended sarcomeric M-band. *J Gen Physiol.* 2025 May 5;157(3):e202413690. doi: 10.1085/jgp.202413690
146. Zábó V, Lehoczki A, Fekete M, Szappanos Á, Varga P, Moizs M, Giovannetti G, Loscalzo Y, Giannini M, Polidori MC, Busse B, Kellermayer M, Ádány R, Purebl G, Ungvari Z. The role of purpose in life in healthy aging: implications for the Semmelweis Study and the Semmelweis-EUniWell Workplace Health Promotion Model Program. *Geroscience.* 2025 Jun;47(3):2817-2833. doi: 10.1007/s11357-025-01625-6.
 147. Kovács GI, Hidi L, Forró E, Haluszka D, Veres DS, Gyurok GP, Kőszegi A, Fintha A, Kellermayer M, Sótónyi P. Multi-Scale Mechanics of Cryopreserved Human Arterial Allografts Across a Six-Month Period. *J Funct Biomater.* 2025 May 29;16(6):198. doi: 10.3390/jfb16060198
 148. Zábó V, Lehoczki A, Buda A, Varga P, Fekete M, Fazekas-Pongor V, Moizs M, Giovannetti G, Loscalzo Y, Giannini M, Busse B, Kellermayer M, Nagyova I, Yon Y, Ádány R, Merkely B, Purebl G, Ungvari Z. The role of burnout prevention in promoting healthy aging: frameworks for the Semmelweis Study and Semmelweis-EUniWell Workplace Health Promotion Program *Geroscience.* 2025 Jul 8. doi: 10.1007/s11357-025-01780-w.
 149. Altörjay, Á.G.; Tordai, H.; Zolcsák, Á.; Kósa, N.; Hegedűs, T.; Kellermayer, M. Titin's Intrinsically Disordered PEVK Domain Modulates Actin Polymerization. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, **26**, 7004. <https://doi.org/10.3390/ijms26147004>
 150. P Puskás, K Salánki, L Herényi, T Hegedűs, M Kellermayer, Topography and Nanomechanics of the Tomato Brown Rugose Fruit Virus Suggest a Fragmentation-Driven Infection Mechanism. *Viruses* **17** (9), 1160, 2025.
 151. Ebru Haciosmanoglu, Başak Günçer, Sefer Baday, Bilge Özerman Edis, Zsolt Mártonfalvi, Gergely Agócs, Anna Hollósi, Andrea Varga, Hedvig Tordai, Miklós S.Z. Kellermayer, Ahmet Gül, Muhammet Bektaş. Colchicine modulates the actin cytoskeleton by direct binding to the monomer and facilitating polymerization. *FASEB J.* 2025 In the press.

Kumulatív hatástényező:	687.719
Összes idézés (MTMT):	4835
Összes idézés (Google Scholar):	7147
Független idézés (MTMT):	3876
H-index (MTMT):	36
H-index (Google Scholar):	42

Könyvek, könyvfejezetek:

1. Kellermayer, M.S.Z. Molecular Biophysics. Online textbook. http://bfiz-molbiof.pote.hu/Molec_Bioph/. 1998.
2. Kasianowicz, J., Kellermayer, M.S.Z. and Deamer, D. (Editors) Structure and Dynamics of Confined Polymers. NATO Science Series 3. High Technology. Vol. 87. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 2002.
3. Bodis E, Czimbalek L, Grama L, Halasi S, Kellermayer M.S.Z., Koszorus L, Kutas L, Lakatos T, Lakos Zs, Lorinczy D, Lukacs, A, Lustyik G, Nyitrai M, Somogyi B, Szarka A, Szarka K, Visegrady A. Biofizikai gyakorlatok. Somogyi B. ed. PTE ÁOK Pécs, 2002.
4. Linke, W.A., Granzier, H.L., and Kellermayer, M.S.Z. (Editors) Mechanics of Biological Molecules. Kluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, London, 2003.
5. Kellermayer, M.S.Z. A citoskeleton. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Szerk) Orvosi Biofizika, p. 96., Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 2006.
6. Kellermayer M.S.Z és Nyitrai M. A szubcelluláris és sejtes struktúrák biomechanikája. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Szerk) Orvosi Biofizika, p. 345-358, Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 2006.
7. Kellermayer, M.S.Z. The cytoskeleton. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Editors) Medical Biophysics, p. 96., Medicina, Budapest, 2007.
8. Kellermayer M.S.Z, Nyitrai M. Biomechanics of subcellular and cellular structures. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Editors) Medical Biophysics, p. 345-358, Medicina, Budapest, 2007.

9. Kellermayer, M.S.Z. Das Zytoskelett. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Herausgeber) Biophysik, p. 79., Medicina, Budapest, 2008.
10. Kellermayer M.S.Z, Nyitrai M. Die Biomechanik der subzellulären und zellulären Strukturen. In: Damjanovich S., Fidy J., Szöllősi J. (Herausgeber) Biophysik, p. 337-350, Medicina, Budapest, 2008.
11. Kellermayer, M.S.Z. Combined AFM and Fluorescence Microscopy. In: Atomic Force Microscopy and its Use in Medical Research (editors Braga, P.C. and Ricci, D.), Humana Press, 2010.
12. Kellermayer M. A sugárzás daganatkeltő hatása. In: Az onkológia tankönyve (Szerk: Tulassay Zs. és Matolcsy A.), p. 39-44. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2011.
13. Miklós S.Z. Kellermayer, Árpád Karsai, Ünige Murvai, Szilvia Erdélyi-Bótor, József Kardos and Ricardo H. Pires. Single-molecule studies of amyloidogenic proteins. In: Biophysics for the Life Sciences (Editor: Oberhauser, A.), Springer, New York, 2013.

Budapest, 2025. szeptember 15.



Dr. Kellermayer Miklós
intézetigazgató egyetemi tanár

Nyilatkozatok



SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

DR. KELLERMAYER MIKLÓS Igazgató

Barna Zsolt

Elnök

Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány

Kuratóriuma

7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.

Tárgy: Nyilatkozat a pályázat megismerhetőségéről

Tisztelt Elnök Úr!

Alulírott, Dr. Kellermayer Miklós, hozzájárulok ahhoz, hogy rektori pályázati anyagomat a Pécsi Tudományegyetem Szervezeti és Működési Szabályzatában rögzített bizottságok és testületek megismerjék.

Budapest, 2025. szeptember 15.

Üdvözlettel:

Dr. Kellermayer Miklós

Intézetigazgató egyetemi tanár

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Postacím: 1085 Budapest, Üllői út 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.

E-mail: kellermayer.miklos@semmelweis.hu

Tel.: +36 20 825 9994

<https://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=munkatarsak&mid=5&a=munkatars&id=1>





SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

DR. KELLERMAYER MIKLÓS Igazgató

Barna Zsolt

Elnök

Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány

Kuratóriuma

7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.

Tárgy: Nyilatkozat vagyonynyilatkozatról

Tisztelt Elnök Úr!

Alulírott, Dr. Kellermayer Miklós, nyilatkozom, hogy pályázatom sikeressége esetén vállalom a kinevezéssel járó, a törvényben meghatározott vagyonynyilatkozat-tételi kötelezettséget.

Budapest, 2025. szeptember 15.

Üdvözlettel.

Dr. Kellermayer Miklós

Intézetigazgató egyetemi tanár

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Postacím: 1085 Budapest, Üllői út 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.

E-mail: kellermayer.miklos@semmelweis.hu

Tel.: +36 20 825 9994

<https://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=munkatarsak&mid=5&a=munkatars&id=1>





SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

DR. KELLERMAYER MIKLÓS Igazgató

Barna Zsolt
Elnök
Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány
Kuratóriuma
7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.

Tárgy: Összeférhetetlenségi nyilatkozat a PTE foglalkoztatási követelményrendszere szerint

Tisztelt Elnök Úr!

Alulírott, Dr. Kellermayer Miklós (szül. Pécs, 1964.07.17., anyja neve Horváth Ildikó, lakcím 7694 Hosszúhetény, Iskola u. 19.), a PTE foglalkoztatási követelménye (PTE SzMSz 4. sz. melléklet) szerint nyilatkozom, hogy PTE-vel jelenleg nem állok munkaviszonyban. Jelenleg a Semmelweis Egyetemen vagyok határozatlan idejű, főállású egyetemi tanár.

Sikeres pályázatom esetén megteszem a szükséges lépéseket arra, hogy PTE SzMSz 4. sz. melléklet szerinti összeférhetetlenségi szabályoknak teljes körűen megfeleljek. Vállalom, hogy nem áll fenn olyan melléktevékenységem,

- amely szolgálati/üzleti titok körébe tartozó eljárásokat, módszereket vagy ismereteket harmadik személy részére hasznosíthatna;
- amely a PTE alapfeladatainak (oktatás, kutatás, közművelődési/közgyűjteményi, egészségügyi, igazgatási, gazdasági tevékenység) teljesítését hátráltatná;
- amely teljes munkaidős foglalkoztatottként más felsőoktatási intézménynél a teljes munkaidő felét meghaladó időtartamú foglalkoztatásra irányulna;
- amely más felsőoktatási intézménynél magasabb vezetői megbízás ellátására irányulna.

Kijelentem, hogy nem kerülök a Munka Törvénykönyve szerinti hozzátartozómmal irányítási/felügyeleti/elszámolási kapcsolatba, és nem töltök be vezető tisztséget vagy felügyelőbizottsági tagságot olyan gazdasági társaságban, amely a PTE-vel azonos vagy ahhoz hasonló tevékenységet végez, illetve a PTE-vel rendszeres gazdasági kapcsolatban áll.

Tudomásul veszem, hogy a PTE-n végzett tevékenységemmel összefüggésben harmadik személytől díjazást (bármely vagyoni értékű juttatást) csak a munkáltató előzetes hozzájárulásával fogadhatok el.

Kötelezettséget vállalok arra, hogy bármilyen összeférhetetlenségi ok felmerülésekor vagy megszűnésekor azt 8 napon belül írásban bejelentem a munkáltatói jogkör gyakorlójának, és a kapott felhívásnak haladéktalanul eleget teszek.

Tudomásul veszem, hogy az összeférhetetlenség fennállása esetén a munkáltató felhívhat annak megszüntetésére, és ennek elmulasztása jogviszonyom azonnali hatályú megszüntetését eredményezheti.

Nyilatkozom, hogy nem vagyok és hozzátartozóm sem a PTE-vel rendszeres gazdasági kapcsolatban álló vagy azzal azonos/hasonló tevékenységet végző társaság vezető tisztségviselője, könyvvizsgálója vagy felügyelőbizottsági tagja.

Tudomásul veszem a vezetőkre vonatkozó különös összeférhetetlenségi szabályokat és azok teljes körű betartását vállalom.

Hozzájárulok, hogy a PTE a nyilatkozatban megadott adatokat a foglalkoztatás és a jognyilatkozatok megtétele céljából - a vonatkozó jogszabályok és a PTE szabályzatai szerint - kezelje és megőrizze.

Budapest, 2025. szeptember 15.

Üdvözlettel:



Dr. Kellermayer Miklós
Intézetigazgató egyetemi tanár

Cím: 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Postacím: 1085 Budapest, Üllői út 26.; 1428 Budapest, Pf. 2.

E-mail: kellermayer.miklos@semmelweis.hu

Tel.: +36 20 825 9994

<https://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=munkatarsak&mid=5&a=munkatars&id=1>





SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

DR. KELLERMAYER MIKLÓS Igazgató

Barna Zsolt
Elnök
Universitas Quinqueecclesiensis Alapítvány
Kuratóriuma
7622 Pécs, Vasvári Pál utca 4.

Tárgy: Összeférhetetlenségi nyilatkozat az NFTv szerint

Tisztelt Elnök Úr!

Alulírott, Dr. Kellermayer Miklós (szül. Pécs, 1964.07.17., anyja neve Horváth Ildikó, lakcím 7694 Hosszúhetény, Iskola u. 19.), a Nemzeti felsőoktatási törvény (Nftv., 2011. évi CCIV. törvény) szerint nyilatkozom, hogy jelenleg a Semmelweis Egyetemen vagyok határozatlan idejű, főállású egyetemi tanár.

Sikeres pályázatom esetén megteszem a szükséges lépéseket arra, hogy az Nftv. 26. § (3) bekezdése szerinti megfeleljek a PTE vonatkozásában az összeférhetetlenségi szabályoknak. Ennek megfelelően vállalom, hogy a felsőoktatásban fennálló foglalkoztatásom tekintetében alapintézményként a Pécsi Tudományegyetemet jelölöm meg.

Nyilatkozom, hogy nem áll fenn olyan körülmény, amely az Nftv. és az intézményi szabályzatok szerint összeférhetetlenséget eredményezne a felsőoktatási foglalkoztatással vagy tisztségeimmel kapcsolatban.

Tudomásul veszem, hogy a felsőoktatási intézmények vezetői és testületi tisztségei, valamint egyes megbízások ellátása különös összeférhetlenségi szabályokhoz kötött; ezeknek megfelelek, és az esetleges érintettséget bejelentem.

Vállalom, hogy minden, munkavégzésre irányuló további jogviszonyt (munkaviszony, megbízás, vállalkozói jogviszony stb.), továbbá gazdasági társaságokban betöltött tisztségeimet az intézmény szabályai szerint előzetesen bejelentem, és csak jóváhagyás után létesítem/fenntartom.

Nyilatkozom, hogy a betöltendő vezetői/testületi tisztségem ellátásával összeférhetetlen helyzet nem áll fenn, és a jogszabályban előírt feltételeknek megfelelek.

Érintettség vagy összeférhetetlenségi ok felmerülése esetén azt haladéktalanul bejelentem, és az intézmény döntésének megfelelően járok el.

Tudomásul veszem, hogy a jelen nyilatkozatban szereplő adataimat az intézmény az Nftv. 3. melléklete szerint - különösen a foglalkoztatásra és a 26. § (3) szerinti nyilatkozatra vonatkozó adatok körében - kezeli.

Budapest, 2025. szeptember 15.

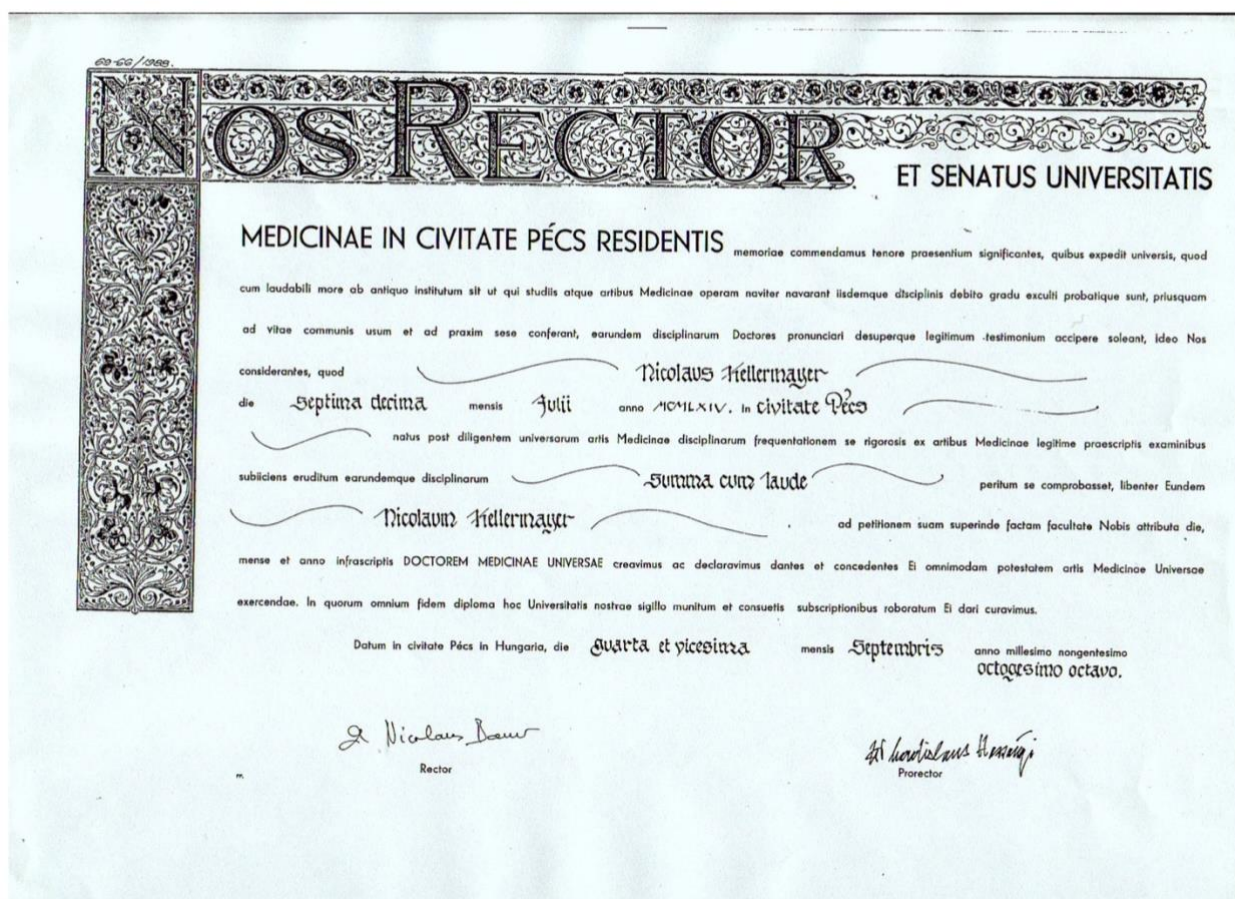
Üdvözlettel:



Dr. Kellermayer Miklós
Intézetigazgató egyetemi tanár

Diplomák, oklevelek

Orvosi Diploma



PhD Diploma

117-3/1998

Nos Rector et Consilium Doctorum Universitatis Scientiarum Medicinæ Quinqueecclesiensis (Pécs) cum rigore examinavimus

Dr. Nicolai Kellermayer

petitionem
 acquisitionis gradus scientiae causa nobis prolatam et propter documenta adjuncta utendo potestatem nobis datam lege octogesima anni millesimi nongentesimi nonagesimi tertii Rei Publicae Hungariae de Institutione Superiore Publica ac secundum praescripta paragraphi sexi decimi Statuti Universitatis Scientiarum Medicinæ Quinqueecclesiensis de Doctoribus Philosophiae, et

Gradum Doctoris (Ph. D.) Scientiarum **Medicinae**
 indicamus... atque ius litteras Ph. D. post nomen suum gerendi damus.

Datum in civitate Quinqueecclesiarum (Pécs), die **Septima**
 mensis **Martii** anno **MCMXCVIII**

Dr. Kellermayer Miklós

diplomás orvosnak (született: Pécs, 1969. július 17. napján)

1988..... évben kiadott (diploma szám: 69-66 / 1988.....), továbbképzés ügyében hozzánk benyújtott kérelmét, és a mellékelt dokumentumok alapján, a Magyar Köztársaság Felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. sz. törvénye által ránk ruházott hatalommal élve, továbbá a Pécsi Orvostudományi Egyetem Philosophiai Doktori (Ph. D.) Szabályzata előírásainak eleget téve odaítéljük a **ORVOS** tudományban Philosophia Doktora (Ph. D.) fokozatát, egyben feljogosítjuk arra, hogy neve után a Ph. D. betűjelet viselje.

Pécs, 1998. **Martius** 5.

Dr. Kellermayer Miklós
 a Doktori Tanács elnöke

Dr. Kellermayer Miklós
 Rector

Habilitációs Oklevél



HABILITÁCIÓS OKLEVÉL
(Decretum habilitationis)

Mi, a Pécsi Tudományegyetem Rektora, valamint az Egyetem Doktori és Habilitációs Bizottsága köszöntjük az olvasót,
és ezennel hitelt érdemlő módon tudatjuk, hogy

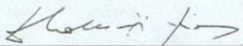
Kellermayer Miklós
doktor (Ph.D.) urat,

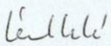
aki Pécs helységben az 1964-ik esztendő július havának 17-ik napján született, a Pécsi Orvostudományi Egyetemen
az 1988-ik évben általános orvosi oklevelet szerzett, 1998-ban Ph.D oklevelet nyert el,
és akit a Pécsi Tudományegyetemen, miután oktatói és előadói képességét az Egyetem doktori és habilitációs
szabályzatában megkívánt módon minden kétséget kizáró módon bizonyította, a törvényben ráruházott hatalomnál fogva a mai napon

habilitált doktorrá (Dr. habil)

nyilvánítjuk, és egyben a orvostudományok tudományágban önálló egyetemi előadások tartásának jogával (venia legendi) ruházzuk fel.
Fentiek tanúsítására jelen oklevelet a Pécsi Tudományegyetem pecsétjével és sajátkezű aláírásunkkal erősítjük meg.

Kelt Pécsen, a 2004. esztendő június havának 15. napján.


az EDHB elnöke


a Pécsi Tudományegyetem rektora

7/2004/habil

MTA Doktora Oklevél

Száma: 4741

A Magyar Tudományos Akadémia
Doktori Tanácsa

2008. február 22-én hozott döntésével

Kellermayer Miklós Sándor Zoltán

részére, aki 1964. július 17-én Pécsen született,
anyja neve: Horváth Ildikó

tudományos munkásságának törvényes eljárásban elvégzett
vizsgálata alapján

a Magyar Tudományos Akadémia doktora

tudományos címet adományozta.

Budapest, 2008. június 11.

Kellermayer Miklós

elnök



Némi Péter

titkár

Egyetemi tanári kinevezés

A MAGYAR KÖZTÁRSASÁG ELNÖKE

DR. KELLERMAYER MIKLÓS

urat,

a Szemle és Egyetem egyetemi docensét

2009. szeptember 1. napjával

EGYETEMI TANÁRRÁ

NEVEZI KI.

Kelt Budapesten, 2009. évi július hó 24. napján.



Kellermayer Mihály

(az orvos aláírása)

C. 3120—19. r. sz. — PATRIA Nyomell.

AZ
EGÉSZSÉGÜGYI MINISZTERIUM
ICAZOLVÁNYA

Dr. Kellermayer Mihály

orvos részére

(szül. helye: Pécs

szül. ideje: 1964 év. máj. hó 17. n.

anyja neve: Horváth Edike

állampolgársága: magyar

szem. szám: 764 07 14 16 10

arról, hogy

46244

ország alatt

az „ORVOSOK ORSZAGOS
NYILVANTARTÁSA”-ba felvette.

Nevezett orvos az 1972. II. tv. 69. §-ának
(1) bekezdésében foglalt rendelkezés ér-
telmében orvosi tevékenység kifejtésére
jogosult.

szület. hó 17. n.

Blinda Anna

az országos nyilvántartás vezetője

87 7221 fny 13

Angol nyelvvizsga bizonyítvány

VIZSGAEREDMÉNYEK			
I. írásbeli			
	Tárgy	Minősítése	
		sza- m- mal	betűvel
középfok	Nyelvi készséget ellenőrző feladatok	--	----
	Fordítás idegen nyelvről magyarra	--	----
felsőfok	Fordítás idegen nyelvről magyarra	3	közepes
	Fordítás magyarról idegen nyelvre	3	közepes

II. Szóbeli			
	Tárgy	Minősítése	
		sza- m- mal	betűvel
közép- és felsőfok	Beszédértés	4	jó
	Beszédkészség	4	jó
	Nyelvhelyesség	4	jó
	Kiejtés, intonáció	4	jó
	Olvasott idegen nyelvű szöveg értelése	2	elégletes
felsőfok	Olvasott magyar szöveg értelmezése idegen nyelven	3	közepes
	Hallott magyar szöveg értelmezése idegen nyelven	3	közepes

Az osztályzatok összege: 30



Sorszám: **A** № 025526 /1982.....

AZ ÁLLAMI NYELVVIZSGA BIZOTTSÁG
tanúsítja, hogy

Kellermayer Miklós
aki 1964. évben Pécs városban
(községben) született, a mai napon
angol nyelvű

általános nyelvi anyagból állami nyelvvizsgát tett.

A vizsgaeredmények alapján:

megfelelt KÖZÉPFokon
megfelelt KÖZÉPFokon
megfelelt KÖZÉPFokon

Budapest, 1982. év október hó 20. napján.

Keller
a Nyelvvizsga Csoport elnöke

Szabó
az Állami Nyelvvizsga Bizottság
elnöke



Orosz nyelvvizsga bizonyítvány

170/1997.

PÉCSI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM

Idegennyelvi Intézet

H-7643 PÉCS,
Szigeti u. 12.

Tel: 36 - (72) - 324-122

Fax: 36 - (72) - 326-244



Igazolás

Alulírott hivatalosan igazolom, hogy

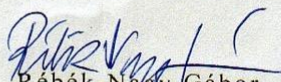
Dr. Kellermayer Miklós

a POTE volt hallgatója 1983. december 13-án sikeres egyetemi záróvizsgát tett **OROSZ** nyelvből, jó (4) eredménnyel.

A 11/1990 (X.4.) MKM rendelkezés értelmében nyelvtudását alapfokú állami nyelvvizsgával egyenértékűnek kell tekinteni.

Ezen igazolást nevezett kérésére a Ph.D. nyelvi követelménye teljesítésének bizonyítékként adtam ki.

Pécs, 1997. augusztus 12.


Rábék-Nagy Gábor
vezető nyelvtanár





Hatósági erkölcsi bizonyítvány kiállítására iránti kéremlap

KÉREMLAP ADATAI

Kérelem azonosító **EE2509090733**
Benyújtás ideje **2025.09.09 10:21:57**

KÉRELMEZŐ ADATAI

Viselt név **DR. KELLERMAYER MIKLÓS**
Születési hely, idő **PÉCS III 1964.07.17.**
Születési név **DR. KELLERMAYER MIKLÓS**
Anyja születési neve **HORVÁTH ILDIKÓ**
Állampolgársága **MAGYAR**
Személyazonosító jel **1-640717-1610**
Lakóhely adatok **7694 HOSSZÚHETÉNY
ISKOLA UTCA 19**

IGAZOLÁS ADATOK

Igazolás fajta **Általános igazolás**
Igazolás arról, hogy **büntetlen előéletű vagyok
nem állok közügyektől eltiltás hatálya alatt
nem állok foglalkozástól vagy tevékenységtől eltiltás
hatálya alatt**

KÉRELMEZŐ ELÉRHETŐSÉGI ADATAI, A BIZONYÍTVÁNY KÉZBESÍTÉSI ADATAI

Kézbesítési adatok **Nyilvántartott lakóhely
DR. KELLERMAYER MIKLÓS
7694 HOSSZÚHETÉNY
ISKOLA UTCA 19**

Elérhetőségi adatok **Nyilvántartott lakóhely
DR. KELLERMAYER MIKLÓS
7694 HOSSZÚHETÉNY
ISKOLA UTCA 19**

Fizetés módja **Illetékmentes**
Okmány kézbesítés módja **Postai**
Értesítés módja **Tárhelyemre kérek értesítést**

További kérdései esetén lépjen [kapcsolatba velünk](#).
© NISZ Zrt.

Egyéb mellékletek

Az alábbi mellékletek szemelvény az eddigi oktatói, kutatói és közösségért végzett alkotó munkám mérföldköveiből, eredményeiből és elismeréseiből.





Oklevél

sanofi-aventis/Chinoin
Magyar Kutatási Díj 2009

Dr. Kellermayer Miklós

*(Egyetemi docens,
Semmelweis Egyetem ÁOK
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet)*

a díjat

**„Önszerveződő amiloid fibrillumok
nanotechnológiája”**

c. dolgozatáért kapta.

Frédéric Ollier
Vezérigazgató



sanofi-aventis/Chinoin

Dr. ifj. Kellermayer Miklós

egyetemi docens,
a XXIX. OTDK Orvos- és Egészségtudományi
Szekciójának
ügyvezető elnöke

A XXIX. Országos Tudományos Diákköri Konferencia
ügyvezető elnöki feladatainak eredményes ellátásáért az
Országos Tudományos Diákköri Tanács nevében
köszönetet mondok.

Kérem, továbbra is kísérje figyelemmel, és tapasztalataival
segítse, támogassa a tudományos diákköri munkát, az
elkövetkező Országos Tudományos Diákköri Konferenciák
rendezvényeit, eseményeit, a felsőoktatási
tehetséggondozást.

A tehetséges fiatalok nevelése és tudományos felkészítése
és szakmai nyilvánosságának biztosítása érdekében vállalt
további munkájához, szakmai életútjához sok sikert és jó
egészséget kívánok.

Budapest, 2009. november 10.



(Dr. Szendrő Péter)

az Országos Tudományos Diákköri Tanács
elnöke

ACKNOWLEDGES

Miklos Kellermayer
Academic Editor

For contributions as a *PLOS ONE* Editor
and an active member of the Editorial Board since

2012

The Editorial Board supports *PLOS ONE* and the Open Access movement. The work of each Academic Editor empowers the journal's mission to accelerate progress in science and medicine by leading a transformation in research communication.





A Szenátus 2013. május 30-án tartott ülésén
60/2013. (M.30.) számú határozatával a 2013. évi

Huzella Tivadar Emlékérem és Jutalomdíját

Dr. Kellermayer Miklós

egyetemi tanár, az MTA doktora,
a Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet igazgatója
részére ítélte oda.

Kiadvány a Semmelweis Egyetem „Huzella Tivadar Emlékérem és Jutalomdíj” alapító okiratából:
„Az Egyetem Tanácsa 1980-ban a magyar orvostudomány, különösen az önálló kutatásokon
alapuló szaktudomány fejlődésének elősegítése érdekében emlékérem és jutalomdíj alapítását
határozta el. A jutalomdíjjal mindenkor az előző öt év alatt megjelent közleményeken
alapuló, önálló kutatásokat tartalmazó, az elméleti orvostudomány, illetőleg az elméleti orvos-
biológia bármely ágára kiterjedő, meghatározó részében Egyetemünkön folytatott munkásság
kimagasló tudományos eredményeit tézisyszerűen bemutató pályázat szerzőjét kívánja jutalmazni.
Az Egyetemi Tanács az emlékérmet Dr. Huzella Tivadarról (1886-1950), Egyetemünk volt
tanáráról, a kiváló magyar hisztológusról nevezt el.”



A kitüntetés ényveréséhez, valamint
„Egyedi biomolekulák nanomechanikája”
című emlékfűladáshoz örömmel gratulál:

Molnár

Dr. Molnár Mária Judit
tudományos rektorhelyettes
Budapest, 2013. november 12.

MEGBÍZÓLEVÉL



Kellermayer Miklós

az MTA doktora
részére

A Magyar Tudományos Akadémiáról szóló
1994. évi XL. törvény alapján megtartott
nem akadémikus közgyűlési képviselő-választáson
a VIII. Biológiai Tudományok Osztálya
Biofizikai Osztályközi Tudományos Bizottságához tartozó
nem akadémikus köztestületi tagok Önt 2013. január 15-én
képviselőjükké választották.

A képviselő-választás eredményének a Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége
által jóváhagyása alapján felkérem, hogy 2013. március 1-jétől számított három évig,
a 2016. évi nem akadémikus közgyűlési képviselő-választás eredményének kihirdetéséig
nem akadémikus közgyűlési képviselőként vegyen részt a Magyar Tudományos Akadémia
köztestületének tevékenységében.

Budapest, 2013. február 27.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Pál linkás József'.

Pál linkás József
a Magyar Tudományos Akadémia
elnöke

Emléklap

Dr. Kellermayer Miklós

Mentor részére

a 2016. március és 2017. február között zajlott
Magyar Templeton Programban
a Junior Templeton Fellow-k önkéntesen
vállalt kiváló és lelkiismeretes mentori
támogatásának elismeréséül.



Mentoráltja:

Dabóczi Mátyás
Di Giovanni András
Nyerki Emil

Budapest, 2017. február 15.

Csarmely Péter
a MATEHETSZ tiszteletbeli
elnöke

Bajcs Páter
a MATEHETSZ
ügyvezető elnöke

Szécsi Anikó
A Magyar Templeton
Program vezetője

Dr. Péter-Szarka Szilvia
A Magyar Templeton
Program szakmai vezetője



A Magyar Templeton Program a Templeton World Charity Foundation, Inc. támogatásával valósul meg. A jelen dokumentumban megfogalmazott állítások, vélemények a szerzőktől származnak, nem feltétlenül tükrözik a Templeton World Charity Foundation, Inc. álláspontját.

SZÉCHENYI



Hungary
EUROPEAN UNION



MAGYARORSZÁG
HUNGARY

BEFEKTETÉS A JÓBÁBA



Oklevél

A Semmelweis Egyetem Doktori Tanácsa
a doktoranduszok és doktorjelöltek képzésében kifejtett
kimagasló teljesítményéért köszönetét fejezi ki és

Dr. Kellermayer Miklós

urat

“ kiváló Ph.D. oktató ”
díjban és jutalomban részesíti.

Budapest, 2018. november 23.

Dr. Timár József
a Doktori Tanács elnöke





MINISZTERELNÖK

IFJ. KELLERMAYER MIKLÓS

urat

az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Titkárságának Irányító
Testülete tagjává

- 2019. augusztus 1-jei hatállyal -

kinevezem

Kelt: Budapesten, 2019. július 31. napján




Orbán Viktor



AUCTORITATE CONCILII

COLLEGAM OPTIME DE SUIS SCIENTIARUM STUDIIS MERENTEM
HAC UERBORUM FORMULA IN SOCIETATEM ADSCISCIMUS

ACADEMIAE EUROPAEAE

Miklós Kellermayer

2019

Dabamus Londini

Praeses

OKLEVÉL

A Magyar Tudományos Akadémia
a Kutatóhelyeket Minősítő Tanács javaslata alapján

□ **Semmelweis Egyetem**

Általános Orvostudományi Kar

Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

része

kiemelkedően magas színvonalú tudományos
munkája elismeréseként

□ **Magyar Tudományos Akadémia által**

Kiválónak Elismert Kutatóhely

(rövid forma: **MTA Kiváló Kutatóhely**)

minősítést adományozza.

A minősítés 2022. május 4-től 2027. június 30-ig érvényes.

Budapest, 2022. május 4.



Freund Tamás

a Magyar Tudományos Akadémia
elnöke



Hunyady László

a Kutatóhelyeket Minősítő Tanács
elnöke



OKLEVÉL

A Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kar
a beérkezett hallgatói szavazatok alapján a 2023/2024. tanévben
tantermi előadói tevékenységéért.

OKTATÁSI MERIT DÍJAT

adományoz

DR. KELLERMAYER MIKLÓS
SÁNDOR ZOLTÁN

egyetemi tanár részére



Dr. Merkely Béla
rektor

Budapest, 2023. november 20.

MAGYARORSZÁG KÖZTÁRSASÁGI ELNÖKE

DR. KELLERMAYER MIKLÓS

orvos, biofizikus, a Magyar Tudományos Akadémia doktora,
a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karának
dékánja, valamint Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetének
igazgatója, egyetemi tanára

nézve

az egyedi molekulamódszerek fejlesztése
és alkalmazása vonatkozásában, valamint a nanobiotechnológia
területén folytatott kutatói és oktatói munkája elismeréseként

a MAGYAR ÉRDEMREND TISZTIKERESZTJE

KITÜNTETÉST ADOMÁNYOZOM.

Kelt Budapesten, 2022. évi március hó 3. napján



IVXTA TENOREM DECRETI
IN SESSIONE LVI ORDINARIA ACADEMIÆ SCIENTIARVM
DE SANCTO STEPHANO REGE NOMINATÆ LATI
DECLARAMVS

NICOLAVM KELLERMAYER IVN.

QVEM
PROBATA EIVS OPERA IN

MEDICINA

NAVATA

ACADEMIA SCIENTIARVM
DE SANCTO STEPHANO REGE NOMINATA

SOCIVM ORDINARIVM
ELEGIT,
IVRA ET OBLIGATIONES,
QVÆ CVM MVNERE SOCIORVM COHÆRENT,
HABERE.

Budapestini, die V mensis Decembris, anno Domini MMXXII

Petrus Card. Endö
Protector, præses

István Kolini
Vice-præses

György Böhm
Secretarius generalis

A Semmelweis Egyetem Doktori Tanácsa a doktoranduszok
és doktorjelöltek képzésében kifejtett kimagasló teljesítményéért
köszönetét fejezi ki és

KIVÁLÓ PHD TÉMAVEZETŐ

díjat adományoz

Dr. Kellermayer Miklós

részére

Budapest, 2025. július 08.



Dr. Benyó Zoltán
a Doktori Tanács Elnöke