

## MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER

### VEZETŐSÉGI ÁTVIZSGÁLÁS JEGYZŐKÖNYV – 2024.

Éves, átlagos beszámolási kötelezettség

Szervezeti egység megnevezése: Biokémiai Tanszék

Készítés időpontja: 2025.03.27.

Jelen vannak:

| Név, beosztás                                  | Aláírás                                                                              |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Dr. Csanády László, tanszékvezető              |    |
| Dr. Kolev Kraszimir, MIR vezető                |    |
| Dr. Törőcsik Beáta,<br>tanszékvezetőhelyettes  |   |
| Dr. Ambrus Attila, MIR vezetőhelyettes         |  |
| Dr. Komorowicz Erzsébet, tanulmányi<br>felelős |  |

|            | Név                 | Beosztás      | Aláírás/Dátum                                                                                       |
|------------|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Készítette | Dr. Kolev Kraszimir | MIR vezető    |  / 2025.03.27  |
| Jóváhagyta | Dr. Csanády László  | tanszékvezető |  / 2025.03.28. |

1. A SZERVEZETI EGYSÉG TELJESÍTMÉNYÉVEL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK, VISSZAJELZÉSEK

A 2024-ben lebonyolított külső audit nem érintette a tanszéket és más egységekben azonosított nem-megfelelőségek a tanszék folyamataira nem jellemzők, így nem volt szükség helyesbítő intézkedésekre.

A 2024-es belső audit megállapította, hogy a standardnak megfelelően a hallgatóközpontú tanulási folyamat biztosított. Az Orvosi Biokémia II. tantárgy (auditon bemutatott) vizsgamódszertanát leíró dokumentum olyan magas színvonalú, hogy jó gyakorlatként is meg lehet említeni. A belső audit nem tapasztalt eltérést a szabványtól.

- A vevői elégedettség és lényeges érdekelt felek igényeinek változása, visszajelzései

A tanszékre jellemző lényeges érdekelt felek körében nem történt változás.

Lényeges érdekelt felek

| Terület            | Főbb csoportok                        | Szervezeti egység főbb érdekelt felei                             | Kapcsolat tartalma/igények                                    |
|--------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Oktatás            | hallgatók                             | ÁOK, FOK, GYTK, hallgatók magyar, német, angol nyelvű képzésekben | előadás, gyakorlat tartása                                    |
|                    | egyetemi oktatók                      | párhuzamosan és egymásra épülő tárgyak oktatói                    | tantárgyi egyeztetések                                        |
|                    | adminisztráció                        | kari tanulmányi osztályok                                         | hallgatói adminisztrációban támogatás                         |
|                    | óraadó oktatók                        | nyugdíjas munkatársak, volt PhD hallgatók                         | gyakorlatvezetés                                              |
|                    | más egyetemek                         | PPKE                                                              | előadás, gyakorlat Orvosi biotechnológia MSc képzés keretében |
| Kutatás            | támogatók                             | MTA, NKFIH, HCEMM                                                 | kutatói támogatások                                           |
|                    | szakmai folyóirat szerkesztők, kiadók | Ld, MTMT adatbázis                                                | szakcikkek kiadása                                            |
|                    | beszállítók                           | Ld. beszállítói lista (SAP rendszerben)                           | kutatói reagensek szállítása                                  |
| Szervezet működése | épület-fenntartók                     | EOK üzemeltető                                                    | épület fenntartása                                            |
|                    | IT üzemeltetők                        | egyetemi és EOK informatikai munkatársak                          | IT rendszerek működtetése                                     |

|  |                                |                                  |                                                           |
|--|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | egyetemi gazdasági igazgatóság | pénzügyi, beszerzési igazgatóság | adminisztratív támogatás<br>beszerzéseknél, HR management |
|--|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|

**A tanszék az érdekelt felekkel kötött szerződéseknek, valamint az egyetemi szabályzatoknak megfelelően fejtette ki tevékenységét. Ezekről való eltérésről egyik fél részéről se érkezett jelzés.**

*Rendszeres visszajelzéseket az oktatott hallgatóktól igyekszünk beszerezni két csatornán keresztül. Az alábbi pont szerinti kérdőíves felmérésen kívül minőségfejlesztési célból bevezetésre került egyedi helyszíni oktatói teljesítménymérés QR-kód alapú web-es felületen. Ezek eredményét egyelőre kizárólag az érintett oktató és a tanszékvezető ismerheti meg a <https://feedback.semmelweis.hu/> oldalon, és használja önértékeléshez, illetve az oktatói teljesítmény értékeléséhez. Folyamatban van anonimitást biztosító verzió fejlesztése, ami széles körben elérhető lesz az oktatói közösség számára.*

- **A folyamatok teljesítményéről, szolgáltatások megfelelőségéről, figyelemmel kísérésről és a mérési eredményekről**

### **Oktatási tevékenység**

Hallgatói vélemények az oktatott tárgyak minőségéről (OMHV felmérések)

Példának a legnagyobb létszámú tantárgyról alkotott hallgatói véleményeket mutatjuk be (A tárgyról beadott kitöltött kérdőívek száma: 379, a tárgyat fölvetett hallgatók száma: 442):

| Kérdés   | Tárgy átlag | Tárgy szórás | Kari átlag | t-teszt | Pontszám |
|----------|-------------|--------------|------------|---------|----------|
| K01      | 4.06        | 1.04         | 4.27       | p<0.05  | -0.01    |
| K02      | 4.33        | 0.87         | 4.43       | p<0.05  | 0.00     |
| K03      | 4.09        | 0.97         | 4.29       | p<0.05  | 0.00     |
| K04      | 3.77        | 1.26         | 4.30       | p<0.05  | -0.33    |
| K05      | 4.61        | 0.77         | 4.43       | p<0.05  | 0.00     |
| K06      | 4.21        | 0.89         | 4.36       | p<0.05  | 0.00     |
| Összesen |             |              |            |         | -0.34    |

1. táblázat. Az eredmények a kari átlaghoz képest

A kérdések szövege a következő volt:

K01 Milyen mértékben keltette fel az intézet oktató munkája az érdeklődését a tantárgy iránt?

K02 Milyen mértékben volt szervezett a tantárgy oktatása?

K03 Mennyire voltak az előadások hasznosak, dinamikusak, logikusak?

K04 Mennyire voltak a gyakorlatok hasznosak, gondolatébresztőek, interaktívak?

K05 Milyennek értékeli a tantárgy Moodle-felületét?  
K06 Mindent összevetve a tantárgy oktatását milyennek értékeli

A 2024-es kérdéssor megváltozott, méghozzá oly módon, hogy az most nem szolgálja az oktatási tevékenység fejlesztési irányainak jelölését. Az előadásokra és a gyakorlatokra vonatkozó kérdések összevontan 3-3 különböző elemre terjednek ki. Így a hallgató által megadott pontszám a hallgató egyedi preferenciáit a 3 elem számunkra kezelhetetlen súlyozásával tükrözi. Oktatásfejlesztés szempontjából pedig nekünk az lenne hasznos, hogy a 3 elemre vonatkozóan külön-külön kapunk visszajelzést A fenti táblázat komoly aggodalomra ad okot a statisztikai értékelés módszertanának tekintetében is. Egyéb tárgyaink értékeléséhez hasonlóan a legalacsonyabb átlag pontszámhoz (a példában 3,77) a legtágabb szórás tartozik hozzá (2,51-5,03), de az értékelés nem közli az összehasonlítás alapjául szolgáló kari adatok szórását, a két minta varianciájának a homogenitása pedig az egyik alapfeltétele a használt t-próba alkalmazásának. Így értelmét veszíti az összehasonlítás. Az összehasonlításhoz használt t-próba további alkalmazási feltételének (normális eloszlás) teljesülése sem bizonyított, az adatok eloszlásának vizsgálata hiányzik. A szervezeti egységekhez nem jutnak el a nyers adatok, amelyek alapján lehetne az értékelési hiányosságokat kezelni. Összességében elmondható, hogy a 2024-ben lebonyolított OMVH felmérések visszalépést jelentenek a korábbiakhoz képest minőség és felhasználhatóság tekintetében. Ezeket a problémákat az OMHV-t kezelő Oktatásfejlesztési, -módszertani és -szervezési Központ felé jelezni szükséges azzal a javaslattal, hogy térjünk vissza a részletesebb, konkrét aspektusokra kiterjedő kérdésekre, ill. vizsgáljuk felül a használt statisztikai módszertant, és egyben hozzáférést biztosítsunk a szervezeti egységeknek a nyers adatokhoz, így lehetőség legyen alternatív adatfeldolgozásra, ami elősegítené az esetleges módszertani hiányosságok kiküszöbölését.

Kutatási tevékenység eredményessége 2024-ben

Publikációk száma 14 és azok impakt faktora 74.1

| Source title                                                                    | Volume | Issue | Art. No.    | Page start | Page end | Document Type |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------------|------------|----------|---------------|
| Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America | 121    | 46    | e2409049121 |            |          | Article       |
| Communications Biology                                                          | 7      | 1     | 1045        |            |          | Article       |
| Scientific Reports                                                              | 14     | 1     | 1729        |            |          | Article       |
| Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America | 121    | 46    | e2415548121 |            |          | Article       |
| Biochemical Society Transactions                                                | 52     | 2     |             | 529        | 538      | Review        |
| ASN Neuro                                                                       | 16     | 1     | 2422268     |            |          | Article       |
| Journal of Thrombosis and Haemostasis                                           | 22     | 3     |             | 794        | 804      | Article       |
| Cell Calcium                                                                    | 118    |       | 102850      |            |          | Review        |

|                                                                                 |     |    |             |     |     |         |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-------------|-----|-----|---------|
| Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America | 121 | 46 | e2407728121 |     |     | Article |
| Journal of Biotechnology                                                        | 385 |    |             | 49  | 57  | Review  |
| Translational Psychiatry                                                        | 14  | 1  | 479         |     |     | Article |
| Journal of Physiology                                                           | 602 | 2  |             | 257 | 258 | Article |
| Sub-cellular biochemistry                                                       | 104 |    |             | 295 | 381 | Review  |
| International Immunopharmacology                                                | 141 |    | 112957      |     |     | Article |

A publikációk összesített impakt faktora jelentősen csökkent a 2023-as állapothoz képest (105.5), de a publikációk száma megfelel a 2022-es értéknek. Tehát a munkatársak stabil publikációs aktivitását mutatnak, de az érintett szaklapok impakt faktora tőlünk függetlenül jelentősen csökkent (pl. a Journal of Thrombosis and Haemostasis esetében 10,4-ről 2022-ben 5,5-re 2023-ban).

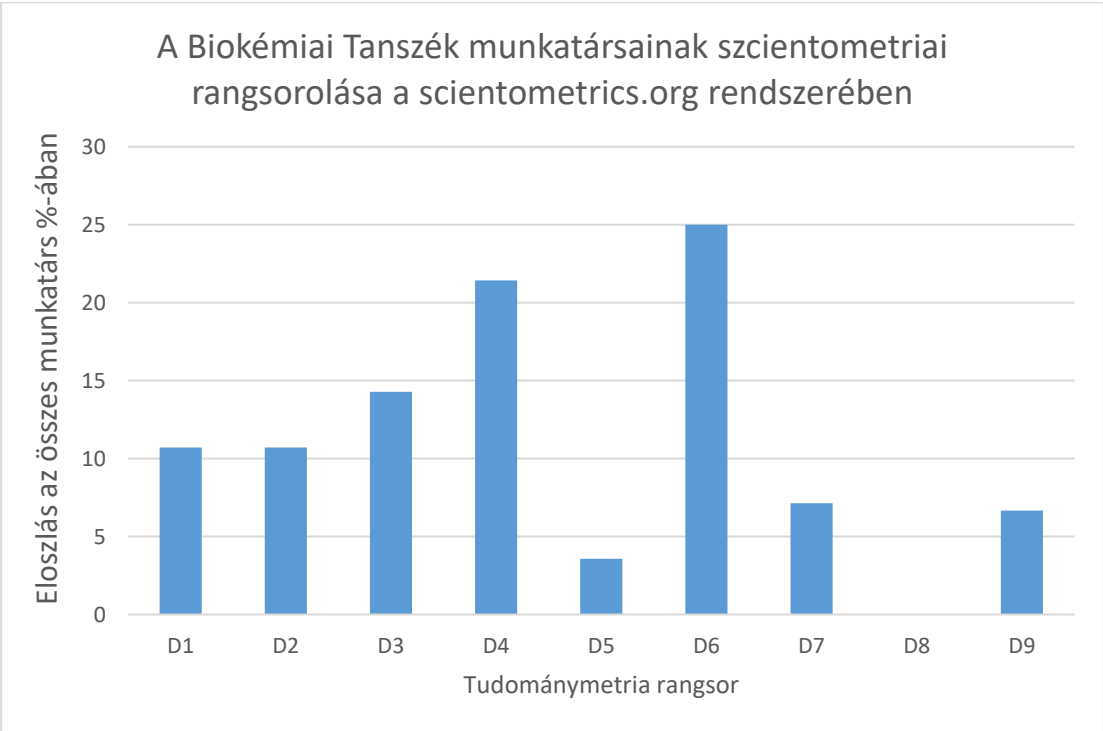
### Kutatási pályázati források 2024-ben

| Projekt azonosító (D) | Téma címe (E)                                                                                                                   | Témavezető neve (F)     | Projekt kezdete (G) | Projekt vége (H) |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| K_20<br>135027        | A mitokondriális nem-oxidatív foszforilációs energiatermelő utak szerepe a rák metabolizmusában                                 | Dr.Chinopoulos Christos | 2020                | 2024             |
| HCEMM-Csanády         | Structure-function, molecular evolution, and pharmacological modulation of the CFTR and TRPM2 ion channel-enzymes               | Dr. Csanády László      | 2021                | 2024             |
| FK 138576             | TRPM2: szerkezettől a funkcióig                                                                                                 | Dr. Tóth Balázs         | 2021                | 2025             |
| K 137563              | Trombusok mechanikai és litikus stabilitásának unortodox molekuláris és szerkezeti determinánsai                                | Dr. Kolev Kraszimír     | 2021                | 2025             |
| HCEMM-Wohner          | The interplay of neutrophil extracellular traps and hemostasis in thrombosis, thrombolysis and hematological malignancies       | Dr. Wohner Nikolett     | 2021                | 2025             |
| ELKH-SE 206307        | Kórtani jelentőségű ioncsatorna-enzimek molekuláris szerkezete, működése és gyógyszerterapeútika                                | Dr. Csanády László      | 2022                | 2027             |
| KKP 144199            | Élvonal' Kutatási Kiválósági program: Kórtani jelentőségű ioncsatornák molekuláris mechanizmusai                                | Dr. Csanády László      | 2022                | 2027             |
| K143627               | OTKA: Idegrendszeri károsodást okozó mitokondriális alfa-ketosav-dehidrogenáz enzimkomplex mutációk szerkezet.funkció analízise | Dr. Ambrus Attila       | 2022                | 2026             |

|            |                                                                                                                                                                            |                           |      |      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|
| CELSA      | Predicting metastasis formation based on cancer cells with a distinct energy metabolism                                                                                    | Dr. Chinopoulos Chrisztos | 2022 | 2024 |
| CELSA      | Towards diagnostic use of Neutrophil Extracellular Trap (NET) measurements in patient samples by pairing novel biomarker measurements with established microscopy readouts | Dr. Kolev Kraszimír       | 2022 | 2024 |
| UGENT      | Identifying mechanism of disease variability in soft tissue mineralization disorders, using pseudoxantoma elasticum as a model                                             | Dr. Szeri Flóra           | 2021 | 2024 |
|            | 2024.évi decentralizált PM                                                                                                                                                 | Dr, Csanády László        | 2024 | 2024 |
| RGTA_Kokas | Az a-ketoglutarát-dehidrogenáz komplex szerepe az iszkémia-reperfúzió folyamatában                                                                                         | Dr. Kokas Márton          | 2024 | 2025 |

A fenti pályázati források a 2023-as szintnek megfelelően biztosították a négy kutatócsoport kutatásainak finanszírozását. A 2024-ben lezáródó projektek folytatását szükséges megtervezni.

Munkatársak publikációs aktivitása és munkásságuk kihatása



A „scientometrics.org” az egyetem Bioinformatikai Tanszéke által kifejlesztett platform, amely az MTMT adatai alapján publikációs életkorra normalizált kiválósági indexet képez és ennek alapján szakterületenként kutatói rangsort állít fel. Az index kialakításában figyelembe veszi a következő értékeket: H-index, a független citációk

átlagos éves száma, az utóbbi 5 évben Q1-es folyóiratokban megjelent terminális szerzőségű cikkek száma, az utóbbi 10 évben megjelent magas citációjú cikkek száma.

A fenti adatok szerint a Tanszék munkatársainak 61 %-a a D1-D5 kategóriához tartozik, azaz jobban teljesítenek publikációk és azok kihatása tekintetében, mint a szakterületen dolgozó magyar kutatók 50 %-a (mellékletben részletezve).

Az indikátor értéke kismértékben emelkedett a tavalyi állapothoz képest, ami stabil magas színvonalú kutatási eredményességet jelez. Mivel ezt az indikátort az NKFIH hivatalosnak tekint a kutatás-fejlesztési pályázatok értékelésénél, ezt érdemes beépíteni a kutatói teljesítmény értékelési rendszerébe az éves tanszéki jutalmazásoknál és előléptetéseknél. Ezáltal növelni kívánjuk a munkatársak pályázási hatékonyságát.

## **2. A KOCKÁZATOKKAL KAPCSOLATOS INFORMÁCIÓK**

*(Előző évi eredmények értékelése itt, jövő évi kockázatfelmérés a következő oldal táblázatában)*

A tavalyi oktatással összefüggő kockázatok kezelésére: 1) bővítettük az önálló munkát igénylő problémamegoldó feladatok körét a Moodle digitális platformon; 2) az előadási tananyagra vonatkozó új tesztkérdések folyamatos kidolgozása történt; 3) német nyelvismerettel rendelkező orvosi végzettségű tanársegéd felvétele történt. A nemzetközi beágyazottság növelésére a szenior kutatók folyamatosan szerepet vállaltak nemzetközi szakmai szervezetek vezető testületeiben, EU-s kutatási pályázatok bírálatában.

## **3. FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK ÉS AZOKKAL KAPCSOLATOS DÖNTÉSEK ÉS INTÉZKEDÉSEK/CÉLOK**

*(Előző évi eredmények értékelése itt, jövő évi célok a következő oldal táblázatában)*

A kutatói utánpótlás biztosítására fenntartottuk a korábbi években megszokott 1:1 arány a TDK hallgatók és oktatók létszámának tekintetében. A magas színvonalú kutatási eredményességből adódó szinergizmusok kihasználásához fenntartottuk a kb. 85%-os arányt a külső partnerekkel kollaborációban megvalósuló kutatási projektek tekintetében. A fiatal kutatók alacsony részvételi arányának növeléséhez a kutatási pályázatokon, új MD hallgatókat bevontuk az újonnan elindított kombinált MD/PhD képzésbe.

## A KOCKÁZATOK FELMÉRÉSE, INTÉZKEDÉSEI 2025. ÉVRE

| Kockázat megnevezése                                                | Hatása<br>(1-5) | Gyakorisága | Kockázat<br>értéke | Intézkedési Terv (feladat, felelős,<br>határidő)                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OMHV felmérések elégtelen<br>hatékonysága                           | 3               | 5           | 15                 | Egyeztetés az Oktatásfejlesztési, -<br>módszertani és -szervezési Központ<br>igazgatójával. MIR vezető, 2025.04.30  |
| Egyes témákban korszerű<br>angol nyelvű<br>tankönyvfejezetek hiánya | 5               | 5           | 25                 | Angol nyelvű jegyzet kiadása a Semmelweis<br>Kiadó gondozásában. Tanulmányi felelős.<br>2025.08.31                  |
| Orvosi végzettségű kutatói<br>utánpótlás hiánya                     | 3               | 5           | 15                 | Kiegészítő anyagi elismerés<br>versenypályázatok és egyetemi források<br>terhére, kutatócsoport vezetők, 2025.12.31 |

## FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK ÉS AZOKKAL KAPCSOLATOS DÖNTÉSEK ÉS INTÉZKEDÉSEK/CÉLOK 2025. ÉVRE

| Fejlesztési cél                                                                   | Adatok (indikátorok - induló, teljesítendő)                                                                             | Intézkedési terv (feladat, felelős, határidő)                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OMHV kérdőíves felmérések hatékony alkalmazása az oktatás minőségének javításához | A jelenlegi kérdőív és a visszajelzések értékelési módszertana nem szolgálja hatékonyan a minőségi fejlesztési célokat. | Az Oktatásfejlesztési, -módszertani és -szervezési Központtal együttműködve új kérdőív és tudományosan megalapozott értékelési módszer alkalmazása, MIR vezető, 2025.04.30 |
| Fundraising tevékenység, bevételnövelés a kutatási tevékenységhez                 | A 2024-ben lejárt 4 projekt pótlása legalább 4 új kutatási projekttel, 2025 évi kexdéssel                               | Új kutatási versenypályázatok beadása, kutatócsoport vezetők, 2025.09.30                                                                                                   |
| Tehetséges hallgatók korai bekapcsolódása a kutatásba                             | TDK-hallgató/kutató arány 1 körüli szinten tartása                                                                      | Népszerűsíteni a kutatási témákat a graduális képzések keretében, Minden oktató, 2025.12.31                                                                                |