

**A 37. OTDK
BIOLÓGIA SEKCIÓ FELHÍVÁSÁNAK
2. SZÁMÚ MELLÉKLETE**

TÉTELES SZERZŐI HOZZÁJÁRULÁS

Alulírott (**Urbán Anna**) nyilatkozom, hogy a 37. OTDK-ra benyújtott (**Mikrofluidikai eszköz tervezése baktérium mikrokolóniák vizsgálatához**) című pályamunkámban leírtak esetében az alábbi munkafolyamatok elvégzésében vettem részt¹:

Részfeladat²	A részvétel mértéke (ötfokozatú skálán[#] jellemezve)
<i>Az eszköz megtervezése KLayout programmal</i>	5
<i>Áramlástanai modell készítése Comsol programmal^{m1}</i>	4
<i>Az eszköz öntőformájának elkészítése lézerírással^{m2}</i>	3
<i>Az eszköz kiöntése PDMS-ből tisztaszobában</i>	5
<i>Elektronmikroszkóp használata^{m3}</i>	1
<i>Sejtenyésztés és sterilizálás (tápcultúrák, agarlemez, egyéb laborfelszerelések, stb. összeszerelése és autoklavozása)</i>	5
<i>CFU mérés</i>	5
<i>Növekedési görbe és minimális gátló koncentráció mérése lemezolvasóval</i>	5
<i>Kísérlet összeállítása és indítása a mikrofluidikai eszközzel (oxigénplazmázás, csip feltöltése)</i>	5
<i>Time-lapse mikroszkópia indítása^{m4}</i>	4
<i>Képanalízis ImageJ, Ilastik és TrackMate programmal és a kinyert adatok kiértékelése^{m5}</i>	2
<i>Az adatok grafikus ábrázolása Excelben és az ábrák elkészítése Inkscape programmal</i>	5

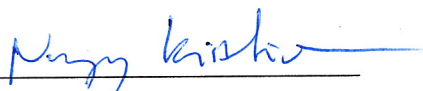
Kelt: Szeged, 2025.01.10.

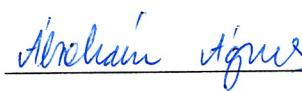

Pályamunkát benyújtó hallgató (*Urbán Anna*)
aláírása

¹ A kutatási projekt azon részfadatait, amelyekben egyáltalán nem vett részt, ne tüntesse fel a listában.

² Az alábbi lista mintául szolgál, szabadon módosítható, bővíthető.

A nyilatkozatban foglaltak helyességét megerősítem:


Témavezető (Dr. Nagy Krisztina,
HUN-REN SZBK, Biofizikai Intézet)
aláírása


Témavezető (Dr. Ábrahám Ágnes,
HUN-REN SZBK, Biofizikai Intézet)
aláírása

#Magyarázat:

A munkafolyamatokban való részvétel mértékét ötfokozatú skálán kérjük értékelni. A skála egyes értékeinek jelentése:

5 – Felkészítés után a feladat teljes egészét önállóan végeztem a pályamunkához szükséges mennyiségben.

4 – Felkészítés után a feladat több mint felét önállóan végeztem a pályamunkához szükséges mennyiségben.

3 – Felkészítés után a részfeladat felét önállóan végeztem a pályamunkához szükséges mennyiségben.

2 – Felkészítés után a részfeladat kevesebb mint felét önállóan végeztem a pályamunkához szükséges mennyiségben.

1 – A részfeladatot folyamatos segítséggel végeztem a pályamunkához szükséges mennyiségben.

^{m1}*A hallgató több kamraelrendezést modellezett Comsol felhasználásával, ebből az elsőt a témavezetővel együtt, a többit önállóan.*

^{m2}*Az eszköz elkészítése több részfolyamatból áll: lemez krómozása, vékony rétegek előállítása és a lézeríró használata. Ezek közül a krómozást a hallgató felügyelet mellett végezte, a többi folyamatot betanítás után önállóan.*

^{m3}*Az elektronmikroszkópos vizsgálatokat a szerző hallgató témavezetőjének folyamatos segítségével végezte.*

^{m4}*Az első kísérletet közösen, a többit önállóan végezte a hallgató. Esetleges problémáknál segítséget kapott.*

^{m5}*A nyers mikroszkópos felvételek előfeldolgozását a hallgató az ImageJ programmal betanítás után önállóan végezte. A baktériumok szegmentálása Ilastik programmal történt, amit a hallgató betanítás után önállóan használt. A munkához felhasznált hat képsorból négyet teljesen önállóan tanított be. A TrackMate programot folyamatos segítséggel használta, az abból kinyert adatok kiértékelését témavezetői segítséggel végezte Excelben.*