

A BME-ETT önálló laboratóriumi témáinak bemutatása – egészségügyi mérnök képzés

Dr. Bonyár Attila

Budapest, 2022. február 9.

bonyar@ett.bme.hu

Bemutakozás



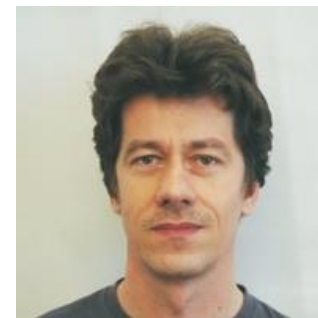
Dr. Bonyár Attila
egyetemi docens
ETT



Borók Alexandra
doktorandusz
ETT



Dr. Horváth Róbert
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA



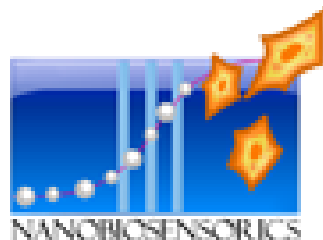
Dr. Petrik Péter
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA



Dr. Fürjes Péter
tudományos főmunkatárs
ELKH-EK-MFA

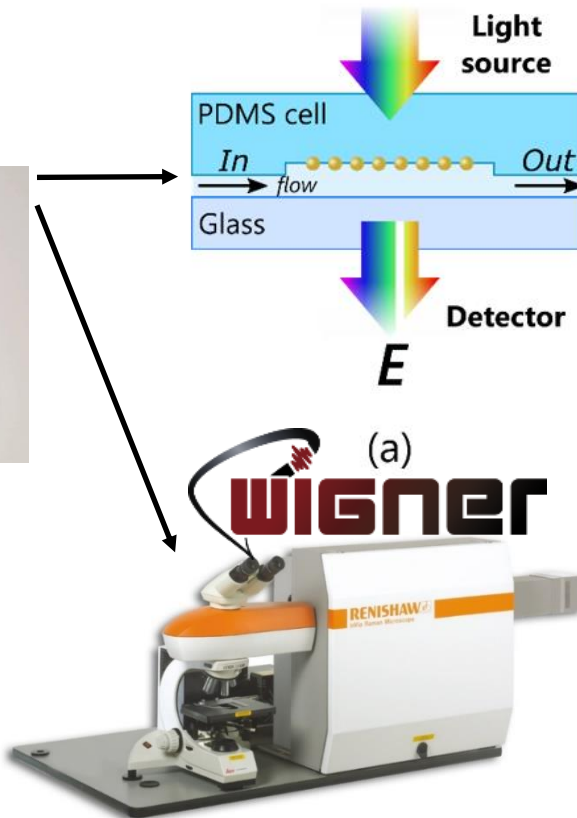
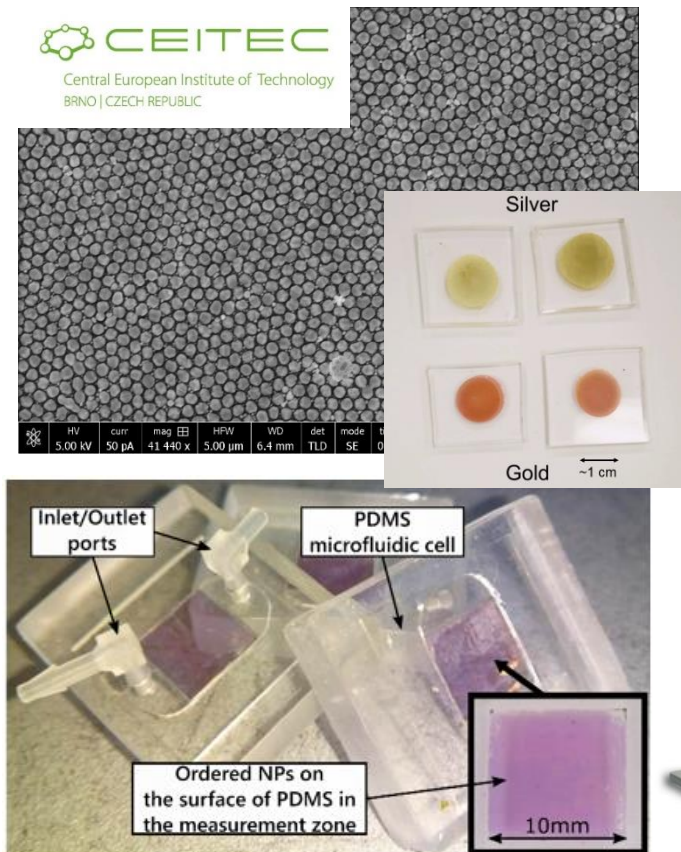


Dr. Veres Miklós
tudományos főmunkatárs
WIGNER FK

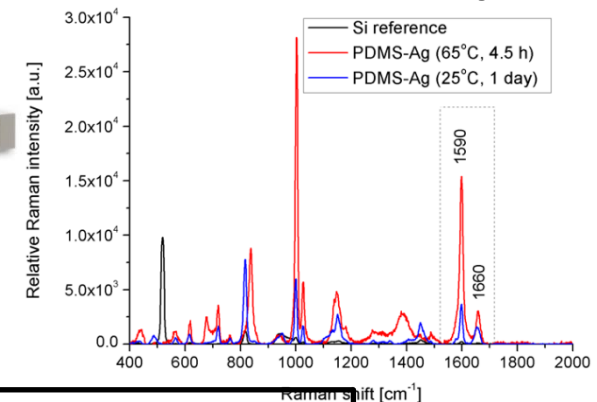


Plazmonikus érzékelő elemek fejlesztése

- Aktív belső kutatási vonal
- Polimer-arany nanorészecske kompozitok előállítása.
- Lokalizált felületi plazmon rezonancia (LSPR) és felület erősített Raman-spektroszkópiás (SERS) alkalmazások.



TDK 2018: I. Hely + különdíj
OTDK 2019: I. Hely



Nanorészecskék szintézise

Témajavaslat

Munkavégzés helye: Wigner Fizikai
Kutató Intézet, Kémiai laboratóriuma.

Feladatok:

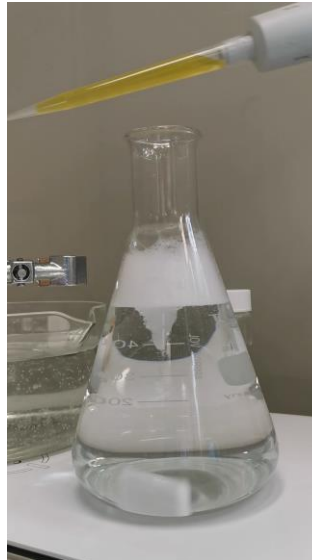
Nanorészecske szintézis – arany, ezüst
– rudak illetve gömbök

Különböző méretű és formájú
nanorészecskék elkészítése

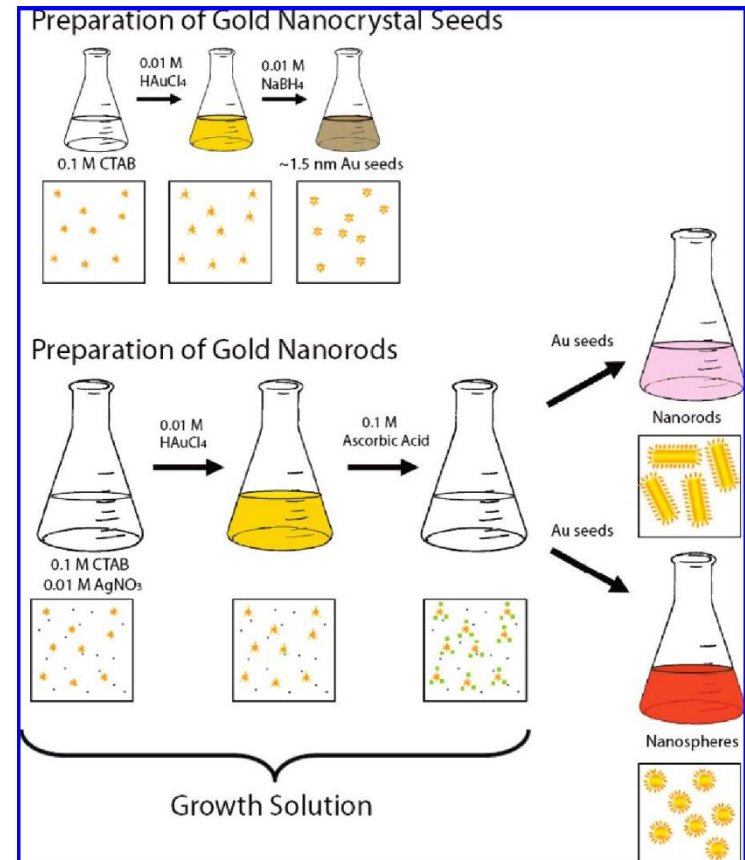
Szintetizált nanorészecskék minősítése
spektroszkóppal illetve TEM-mel
Nanorészecskék integrálása
polimerekbe

**Elsősorban vegyészmérnök
alapvégzettségű hallgatókat
keresünk,** lehetőség szerint

laboratóriumi munka tapasztalattal.
(ok: vegyszerek és savak alkalmazása
szintézis előkészítéséhez és szintézis
során egyaránt)

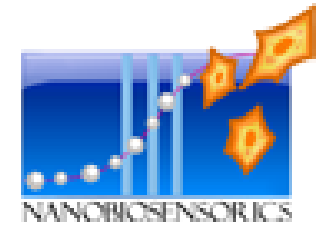


Szintézis elvi lépéseinek ismertetése



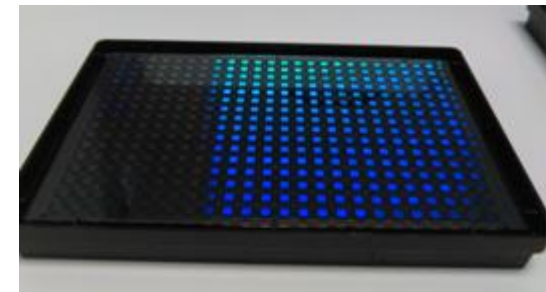
Optikai bioérzékelők

- Sejtek, baktériumok, peptide adhéziójának vizsgálata
- Áramlási tér hatásának vizsgálata
- Hatóanyagok adhézióra gyakorolt hatásának vizsgálata



WAVEdelta

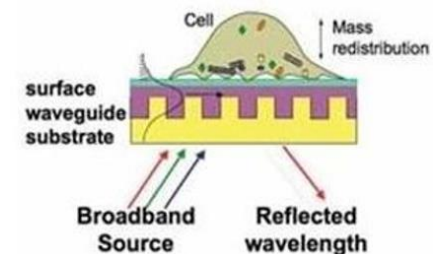
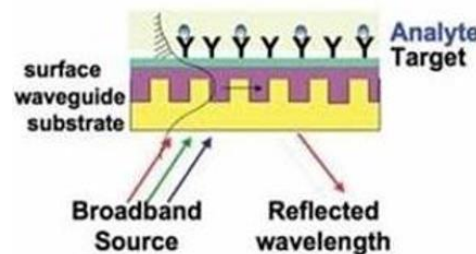
Több tématerület



Szenzor mátrix



EPIC BT

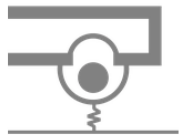


TDK 2020: I. Hely + különdíj,
TDK 2020: II. hely

Egyedi sejtek adhéziójának vizsgálata

Fluid-FM és számítógép vezérelt mikropipetta

Több tématerület



single cell adhesion



colloidal spectroscopy



single cell injection



spotting



single bacteria adhesion



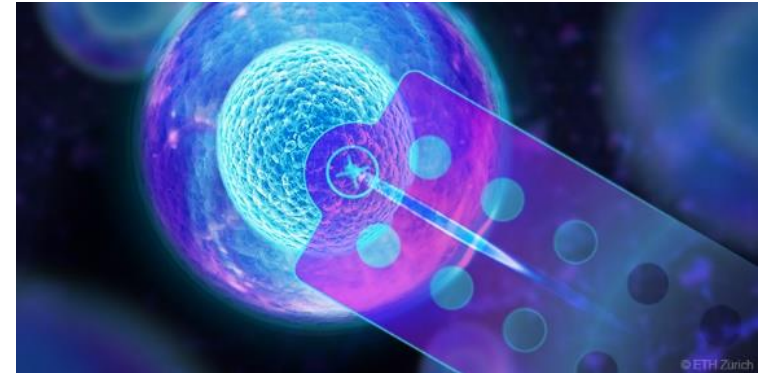
single cell isolation



single cell extraction

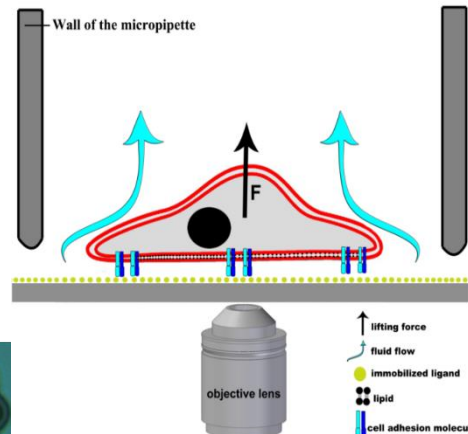


nanolithography



A Flud-FM probe megközelít egy sejtet

Számítógép vezérelt mikropipetta

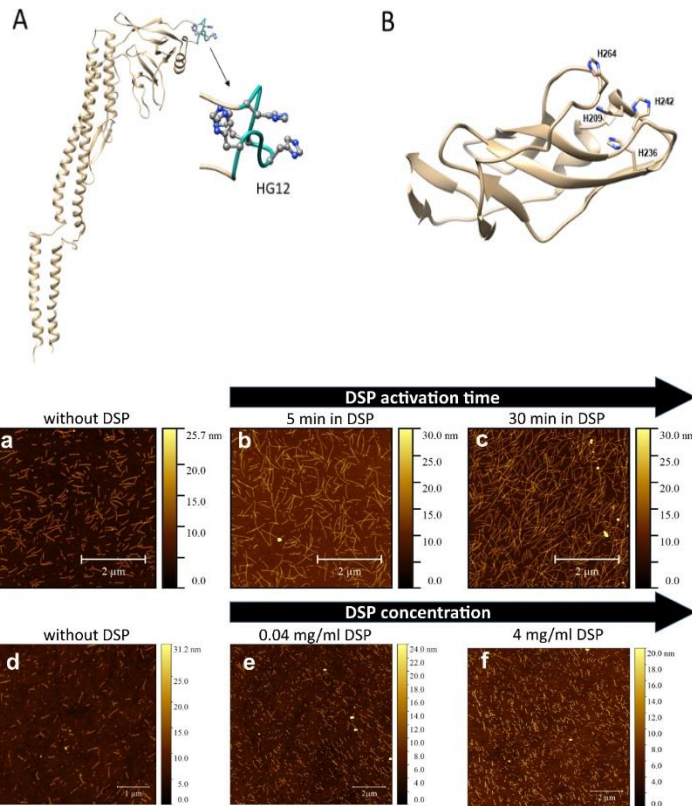


TDK 2019: I. Hely + különdíj
TDK 2019: II. Hely 6/7

ELKH-EK-MFA – Fotonika osztály témák

Szenzorfejlesztés nehézfém szennyezők kimutatására ivóvízben

- Biomérnöki eljárással módosított szenzorfehérjék alkalmazása
- Fémszennyezők kimutatása elektrokémiai mérés technikával



Sensing layer for Ni detection

bio-engineered flagellar nanotubes
produced *in vitro* by mutant bacteria

