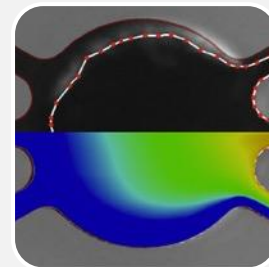
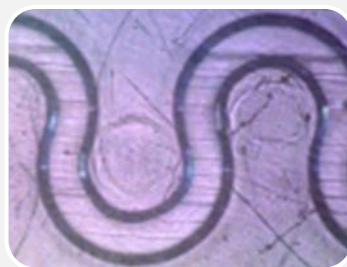
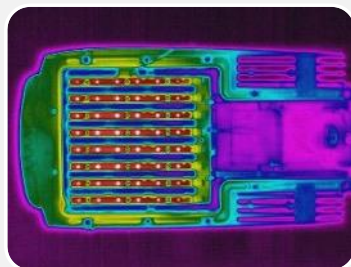


**Dr. Ender Ferenc**  
[ender.ferenc@vik.bme.hu](mailto:ender.ferenc@vik.bme.hu)

## Témaajánlatok

Egészségügyi mérnök hallgatók számára

2023. február 22.



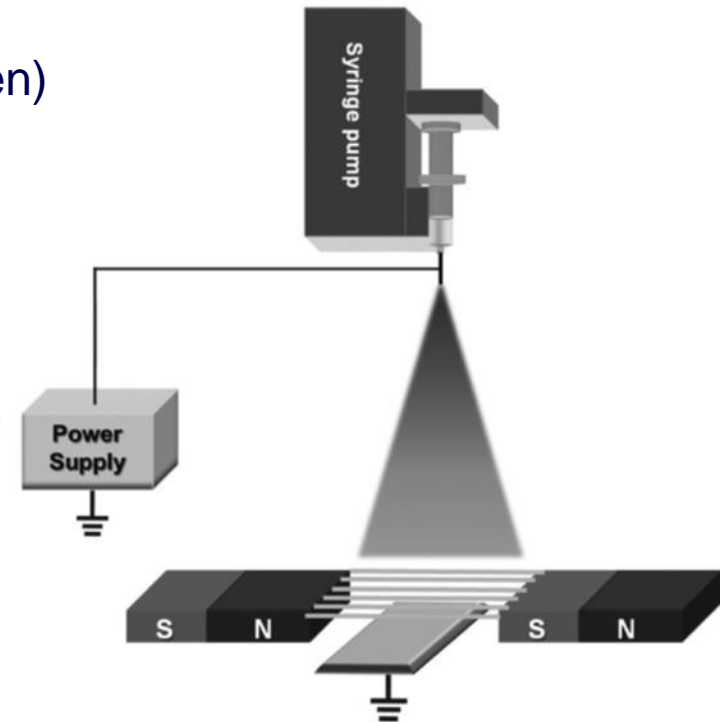
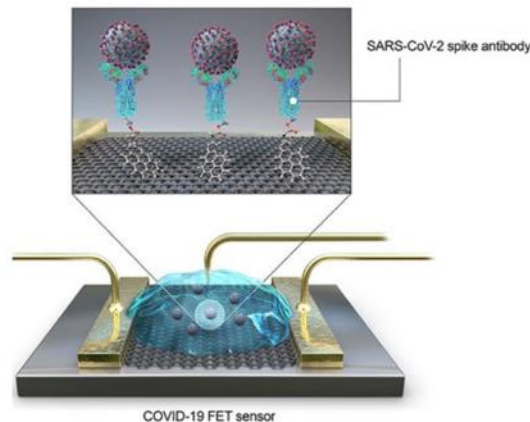
Budapesti Műszaki és  
Gazdaságtudományi Egyetem  
Elektronikus Eszközök Tanszéke

# A nanoszál, mint nanohordozó



# Orientált nanoszálak a bioszenzorikában

- ▶ Electrospinning, bioszenzorika
- ▶ Nanoszálak alkalmazási lehetőségének vizsgálata bioFET tranzisztor fejlesztésében
  - orientált szálak létrehozása speciális eljárással
  - biológiai funkció kialakítása
  - alkalmazhatóság bioszenzorokban (bioFET-ben)
- ▶ Hallgató feladatai:
  - irodalomkutatás
  - tervezési feladatok
  - laboratóriumi munka



# Organ – on – a – chip fejlesztése

## ▶ Elektrosztatikus szálképzés (*electrospinning*)

## ▶ Töltött ágyas mikroreaktorok

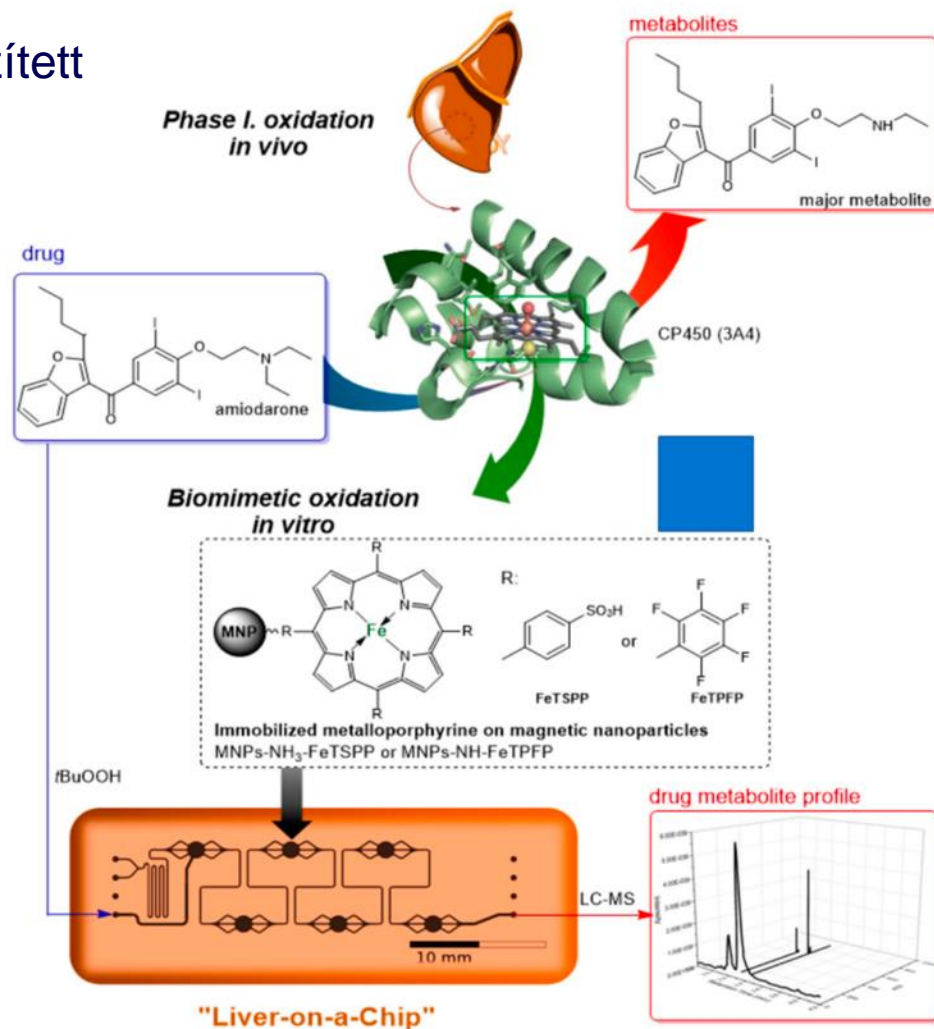
- A biokatalizátor (pl. nanoszál) rögzített a chipben
- Máj metabolizmus modellezése
- Gyógyszerjelöltek tesztelése

## ▶ Hallgató feladatai:

- irodalomkutatás
- kísérletek megtervezése
- laboratóriumi mérések

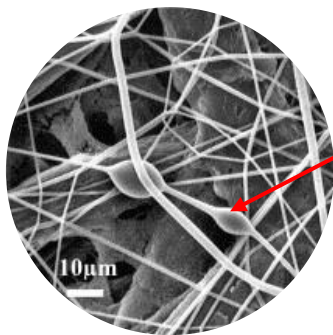


BME-Szerves Kémia és Technológia Tanszékkal együttműködésben  
(Dr. Balogh Diána, egyetemi adjunktus)

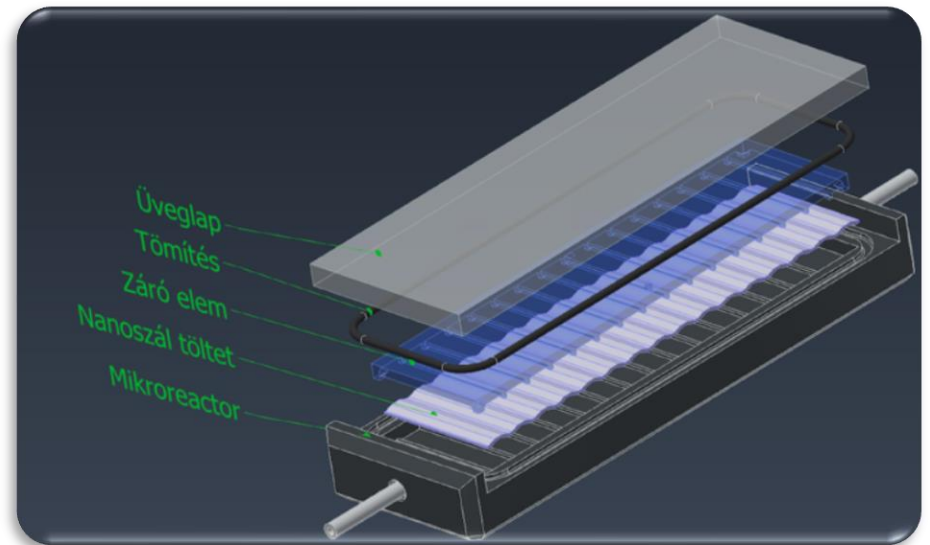


# Nanoszálás mikroreaktor fejlesztése

- ▶ Elektrosztatikus szálképzés (*electrospinning*)
- ▶ Töltött ágyas mikroreaktorok
  - A biokatalizátor (pl. nanoszál) rögzített a chipben
  - Felhasználás: pl. organ-on-a-chip
- ▶ Hallgató feladatai:
  - irodalomkutatás
  - kísérletek megtervezése
  - laboratóriumi mérések



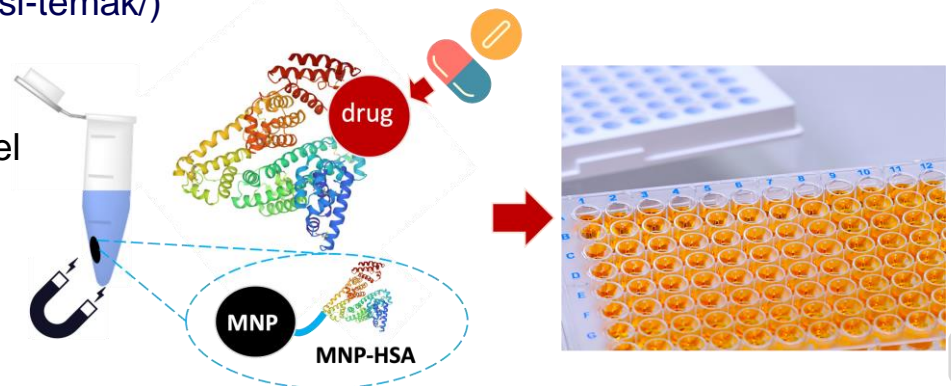
Rögzített sejtek



# 3D nyomtatott mintakezelő fejlesztése nagy áteresztő képességű gyógyszeranalitikai eljárásokhoz

- ▶ **3D nyomtatott well-plate kompatibilis mágneses mintakezelő eszközök kifejlesztése**
- ▶ Gyógyszerkutatás nagy mintaszámú szűréseket igényel
  - Hatóanyag jelöltek korai fázisú (preklinikai) tesztelése
  - Gyógyszer molekulák humán szérum albumin (HSA) kötődése a vérplazmában jelentősen kihat a biohasznosulására
  - Hatóanyag-HSA kötődés vizsgálat kötelező feladat az in vitro preklinikai vizsgálatokban
  - A jelenleg használatos kromatográfias módszerek nagy reagens igényűek, költségesek, nem alkalmasak nagy számú minta gyors mérésére
  - Mágneses nanorészecskékhez (MNP) kapcsolt HSA képes a hatóanyagok megkötésére, az MNP-HSA gyors elválasztása, 96-lyukú well-plate mérési elrendezésbe történő integrálásra, kis reagens igény mellett
- ▶ **Hallgató feladatai:**
  - Irodalomkutatás (HSA-gyógyszer hatóanyag kötődés mechanizmusa)
  - Futó kutatási projektben kifejlesztésre került, mágneses nanorészecskékhez kapcsolt HSA-hatóanyag kötődés vizsgálatának plate alapú mérési technikájának kidolgozásra
  - (bővebb infó: <https://nanobiotech.hu/kutatasi-temak/>)

BME-Szerves Kémia és Technológia Tanszékkal együttműködésben  
(Dr. Balogh Diána, egyetemi adjunktus)





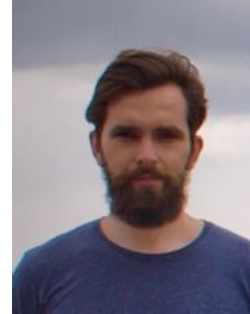
Balogh Diána  
VBK



Balogh György  
VBK



Csekő Richárd  
VIK



Hegedűs Kristóf  
VIK



Ender Ferenc  
VIK

[ender.ferenc@vik.bme.hu](mailto:ender.ferenc@vik.bme.hu)

