

Analiza imaginilor de microscopie electronică pentru studiul celulelor supuse electroforezei

Coordinator/Contact:

sl. dr. ing. Alexandru Sorici (alexandru.sorici@upb.ro)

sl. dr. ing. Mihai Trascau (mihai.trascau@upb.ro)

sl. dr. ing. Irina Andra Tache (irina.tache@upb.ro)

Description:

Tema propune analiza unor imagini obtinute prin microscopie electronica a unor tipuri de celule supuse unei proceduri de electroporare. Folosind proceduri clasice de Computer Vision sau abordari de Deep Learning, obiectivul este de a extrage diferite proprietati ale unei singure celule sau a unui ansamblu al acestora. Printre obiectivele specifice se numara:

- Crearea unui profil 3D al celulelor; calcul al valorilor fizice de inaltime (h) si al indicelui de refractie (n - obtinut prin procedura de microscopie electronica) in fiecare pixel al imaginii de celula
- Segmentare la nivel de instanta a celulelor si clasificarea lor in functie de o gradare de risc tumoral
- Analiza variatiei indicelui de schimbare a fazei (phase-shift) in zona membranei unei celule supuse electroporarii.

Tema in colaborare cu departamentul de Biofizica al Universitatii de Medicina si Farmacie "Carol Davila".

Poate fi folosită ca stagiu de practica.