

Årets Højdepunkter

I 2023 har forskningsaktiviteterne i IDUN resulteret i 27 peer reviewed artikler, 4 forsider på videnskabelige tidsskrifter, 11 konferencebidrag og 4 inviterede forelæsninger/præsentationer. Tretten af de videnskabelige artikler er publicerede i tidsskrifter med impact factor 10 eller mere.

I 2023 har i alt cirka 50 personer arbejdet i relation til IDUN Center of Excellence og sammen har vi vejledt 26 kandidat- og bachelorstuderende, samt undervist på flere kurser. For ottende år i træk afholdt vi vores to PhD sommerskoler og vi arrangerede endnu en gang vores årlige 'IDUN Industry Day' hvor vi inviterer interessenter og samarbejdspartnere fra industri, universiteter og organisationer til at se vores aktiviteter indenfor forskning og innovation.

In 2023 er samarbejdet med SSI blevet styrket, blandt andet ved ansættelse af en PhD studerende, der har sin dagligdag på SSI. Udover den PhD studerende, har co PIs fra SSI deltaget i 'IDUN Days 2023' og 'IDUN Industry Day', og nye samarbejder er blevet igangsat i Centret gennem det netværk SSI er en del af.

Synergier mellem aktiviteter i vores IDUN Center of Excellence og aktiviteter i andre store bevillinger/projekter i forskningssektionen, såsom ERC Advanced Grant og Novo Nordisk Fondens Challenge Grant, er konsolideret i 2023.

Gruppeleder og Lektor Line Hagner Nielsen har i 2023 modtaget en DFF-Sapere Aude bevilling som starter i 2024, samt en bevilling fra Hørslev Fonden til investering i udstyr. Samtidigt har flere andre forskere i IDUN modtaget mindre bevillinger indenfor både forskning og innovation. Disse inkluderer Lektor Edwin Hwu, Lektor Fatemeh Ajalloueiian, Postdoc Elodie Dumont, Postdoc Gohar Soufi, Postdoc Mahdi Ghavami, Postdoc Hau Van Hguyen, og Adjunkt Zhongyang Zhang.

IDUN fortsætter med at være engageret i vidensformidling og for første gang har IDUN, sammen med andre Grundforskningscenter på DTU, arrangeret en fælles udstilling og rundvisninger i laboratorier til Forskningens Døgn 2023.

IDUN Drug. I IDUN Drug har vi forbedret vores systemer med selvudfoldelige folier. Vi kan nu demonstrere en biotilgængelighed på 2 % for insulin og hele 380 % større absorption af nisin i grise. Folierne er desuden blevet funktionaliseret med magnetisk og røntgenfølsomt materiale, hvilket kan bruges til at visualisere folierne og aktivere vores systemer. Mikromotorer er blevet overfladebehandlet med medicin/lægemiddel og derefter placeret i nogle af vores større systemer til levering af lægemiddel. På denne måde bliver alle mikromotorerne frigit tæt på tarmvæggen og kan transportere sig gennem det sidste lag af mucus (det slimlag vores tarm er dækket af). Det er også blevet udviklet nanomotorer der aktiveres af lys. Disse er blevet brugt til at ødelægge/fjerne biofilm mekanisk og/eller ved hjælp af lægemiddel.

IDUN Sensor fokuserer primært på i) vores Surface Enhanced Raman Scattering (SERS) baserede sensorer til at monitorere koncentrationen af lægemidler i blod og ii) såkaldte 'centrifugalt mikrofluide systemer' til dyrkning af celler. Vi har målt koncentrationen af lægemidler i prøver fra patienter som er blevet behandlet for leukæmi og har kunnet adskille koncentrationen af lægemiddel fra dets metabolitter. Derudover har vi publiceret resultater fra monitorering af et antiepileptiske lægemiddel og har demonstreret dyrkning af humane celler i et centrifugalt mikrofluid system med gennemstrømning af væske.