

**„Badania procesów z udziałem białek i kwasów nukleinowych  
metodami śledzenia pojedynczych cząsteczek - przegląd literaturowy”**

**Opiekunka: dr hab. Anna Niedźwiecka, prof. IF PAN**

Środowiskowe Laboratorium Fizyki Biologicznej, Instytut Fizyki PAN

annan@ifpan.edu.pl

tel. 22 116 3516

**Współopieką: prof. dr hab. Edward Darzynkiewicz,**

Edward.Darzynkiewicz@fuw.edu.pl

tel. 22 55 32 310

Mikroskopia siły atomowej (ang. *atomic force microscopy, AFM*), szczypce optyczne (ang. *optical tweezers*) lub techniki mikroskopii konfokalnej takie jak np. fluorescencyjne rezonansowe przeniesienie energii (ang. *single-molecule (single-pair) fluorescence resonance energy transfer, sm(sp)-FRET*) umożliwiają badanie oddziaływań międzycząsteczkowych i procesów na poziomie pojedynczych cząsteczek. Dzięki temu zyskujemy wgląd w fizyczne podstawy zjawisk biologicznych, takich jak np. stabilizacja kompleksów, mechanizmy aktywacji szlaków sygnałowych, rozplatanie struktur białek i RNA. Możemy też śledzić procesy takie jak synteza mRNA przez polimerazę w kompleksie elongacyjnym w czasie realnym. Celem pracy jest przegląd najnowszych badań na ten temat.