



Politechnika
Wroclawska

Spotkanie sprawozdawcze

Organizacji Studenckich WPPT
po semestrze zimowym 17/18

BioNanopor

Opiekun: Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. nadzw. PWr

Dane kontaktowe:

- <http://www.kotulskalab.pwr.wroc.pl/index.php?menu=forsStudents>
- <https://www.facebook.com/AknBionanopor/>



Podstawowe informacje



BioNanopor

- Miejsce spotkań koła: 118a budynek D1
- Opiekun: Dr hab. inż. Małgorzata Kotulska, prof. nadzw. PWr
- Przewodniczący koła: Jakub Wojciechowski
- Wice-przewodnicząca: Natalia Niedzielska
- Skarbnik: Julia Pelc
- Liczba członków koła: 10 osób



Grupa bioinformatyczna

Warsztaty bioinformatyczne



Czym się zajmujemy/interesujemy

- Rozwój metod przewidywania struktury białek na podstawie sekwencji aminokwasowej
- Wykorzystanie analizy mutacji skorelowanych do poszukiwania alternatywnych konformacji białek
- Modelowanie procesu agregacji amyloidowej
- Rozwój metod poszukiwania fragmentów amyloidogennych
- Wykorzystanie technik Machine Learning w bioinformatyce

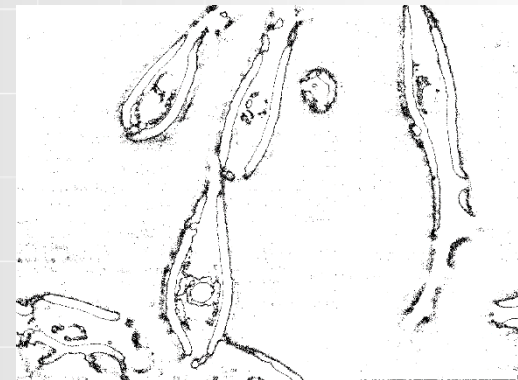
Grupa laboratoryjna

Wspólne spotkania



Czym się zajmujemy/interesujemy

- Wykorzystanie elektroporacji jako sposobu transportu nowych związków do komórek (np. wapń, katechina)
- Prowadzenie badań na komórkach nowotworowych *in vitro*
- Nauka nowych technik laboratoryjnych (test SRB, MTT, immunocytochemia)



Osiągnięcia



Współpraca z:

- dr hab. Jolanta Saczko, prof. nadzw. Uniwersytetu Medycznego, dr Anna Choromańska i dr hab. Julita Kulbacka, Katedra i Zakład Biochemii Lekarskiej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu,
- Współpraca z członkami STN „Biologia komórki nowotworowej” działającym Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu,
- Bioinformatyczne Studenckie Koło Naukowe Politechniki Śląskiej,
- Prof. Dr. Gert Vriend, Radboud University Medical Centre, Holandia (współpraca naukowa, praktyki studenckie w ramach programu Erasmus),
- Prof. Dr. med. vet. Peter Schierack, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Niemcy (praktyki studenckie w ramach programu Erasmus+),
- Prof. Dr. Mounir Tarek, Universite de Lorraine, Francja
- Współpraca z członkami BioSKN działającym na Politechnice Śląskiej

Konferencje, publikacje, inne:

- Koło BioNanopor jest współorganizatorem konferencji naukowej 2nd Wroclaw Scientific Meetings, która odbędzie się 02.03.2018r. we Wrocławiu.
- Niedzielska N, Kotulska M, Kulbacka J, *Mikrosekundowa elektroporacja komórek glejaka-badania in vitro*, I Wrocławskie Spotkanie Naukowe, Wrocław 03.03.2017, wyróżnienie
- Niedzielska N, Kotulska M, Kulbacka J, *The influence of microsecond electroporation on human glioblastoma cells- in vitro study*, Electroporation -based Technologi and Treatmens, 12-18 listopad 2017, Lublana , Słowenia
- Niedzielska N, Krzywiecka E, Kotulska M, Kraszewski S, Chwiłkowska A, Saczek J, Choromańska A, Michel O, Szewczyk A, Rembiłkowska N, Kulbacka J, *Cell membrane permeabilization in glioma cells to suport enhanced drug delivery*, 5th European Joint Theoretical/Eperimental Meeting on Membranes, 6-8 grudnia, 2017, Kraków
- Udział w praktykach zagranicznych w Niemczech na Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg , 17.07-22.09.2017. Tematem praktyk była: *„Bezwzględna kwantyfikacja genów z operonu csg w bakteriach produkujących biofilmy.”* Praktyki finansowane przez program Erasmus+

Konferencje, publikacje, inne:

- Olga Michel¹, Jolanta Saczko¹, Dawid Przystupski¹, Anna Szewczyk², Natalia Niedzielska³, Joanna Rossowska⁴, Julita Kulbacka¹, *THE ROLE OF CATECHIN IN MEMBRANE ELCTROPERMEABILIZATION IN PANCREATIC CANCER CELLS*, The Journal of the Polish Biochemical Society and of the Committee of Biochemistry and Biophysics Polish Academy of Sciences
- Natalia Niedzielska¹, Agata Błaszczczyńska², Michał Burdukiewicz³, Stefan Rödiger⁴, Peter Schierack⁴, Absolute quantification of genes from csg operon in biofilm - forming bacteria, 2nd Wroclaw Scientific Meetings, 02.03.2018r. we Wrocławiu – II najlepsza prezentacja
- Wystąpienie ustne oraz rozdział w monografii: Wojciechowski, J., Woźniak, P.P. „Physicochemical properties and correlated mutation analysis in residue-residue contacts prediction.” Podczas konferencji Puzzel 2017
- Poster „Contact Groups Improve Performance of DCA Contact Prediction” podczas X sympozjum Polskiego Towarzystwa Bioinformatycznego.
- Organizacji konkursu „Molekularna joga. Jak zwinąć białko na 102 sposoby.” w ramach dwudziestej edycji Dolnośląskiego Festiwalu Nauki

Projekty:

Data	Nazwa projektu	Liczba uczestników	Opis
01.04.2017 do 5.11.2017	<i>„Na pewno mam rację na nowotwór stosuje elektroporację”</i>	9	Celem projektu jest zbadanie wpływu elektroporacji nano- oraz mikrosekundowej na ludzkie komórki glejaka, guza chromochłonnego oraz guza trzustki. Badany także będzie wpływ różnych substancji, takich jak estradiol czy beta-glukan, dostarczanych za pomocą elektroporacji, na wcześniej wymienione komórki.
16.11.2017 do 16.02.2018	<i>„Ocena wpływu elektroporacji na wybrane linie komórkowe, oraz jej rola w transporcie substancji o działaniu przeciwnowotworowym.”</i>	9	Celem projektu jest zbadanie wpływu elektroporacji nano- oraz mikrosekundowej na ludzkie komórki LoVo i LoVo DX, PC12, SNB19, CHO, SKOV-3. Badany także będzie wpływ różnych substancji, takich jak estradiol czy beta-glukan, dostarczanych za pomocą elektroporacji, na wcześniej wymienione komórki. Ta część została w większości już zrealizowana, natomiast w tym projekcie skupimy się na sprawdzeniu wpływu elektroporacji na linie komórkowe LoVo, LoVoDX, SKOV-3. Ponadto doskonalenie umiejętności pracy z cytometrem przepływowym. Dokonywanie pomiarów pewnych wybranych chemicznych i fizycznych właściwości pojedynczych komórek. Określanie cyklu komórkowego w różnych fazach rozwoju, zróżnicowania komórek

Projekty:

Data	Nazwa projektu	Liczba uczestników	Opis
2016 -	<i>„Rozwój metod predykcji miejsc kontaktowych opartych na analizie mutacji skorelowanych”</i>	4	Celem projektu jest rozwój bioinformatycznych metod przewidywania miejsc kontaktowych w białkach. W naszych badaniach skupiamy się głównie na metodach wykorzystujących analizę mutacji skorelowanych oraz analizę sprzężeń bezpośrednich (DCA). Opracowujemy metody odfiltrowywania fałszywie pozytywnych miejsc kontaktowych za pomocą metod statystycznych oraz algorytmów uczenia maszynowego.
2017 -	<i>„Badanie procesu agregacji peptydów amyloidogennych i rozwój metod predykcji amyloidogenności”</i>	2	Celem projektu jest zbadanie procesu agregacji peptydów amyloidowych za pomocą technik modelowania molekularnego oraz zaprojektowanie metody predykcji fragmentów amyloidowych wykorzystującej modelowanie homologiczne.

Plany



BioNanopor

- Organizacja warsztatów wyjazdowych w maju dotyczących DCA (we współpracy z Politechniką Śląską),
- Nawiązanie współpracy ze Uniwersyteckim Szpitalem Klinicznym we Wrocławiu,
- Kontynuacja bieżących projektów,
- Poszukiwanie nowych wyzwań,
- Poszukiwanie sponsorów zewnętrznych,
- Kontynuacja współpracy z zagranicznymi partnerami.