

# Pracownia Biologii RNA i Genomiki Funkcjonalnej

## Licencjaty 2019/2020



INSTITUTE OF  
BIOCHEMISTRY  
AND BIOPHYSICS  
POLISH ACADEMY  
OF SCIENCES

LABORATORY  
OF RNA BIOLOGY  
AND FUNCTIONAL  
GENOMICS

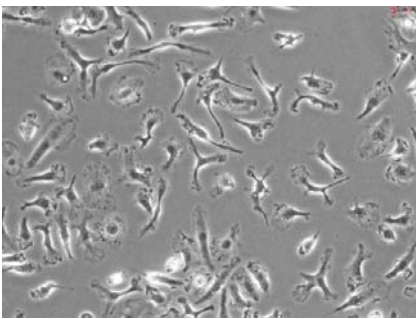


Mouse  
Genome  
Engineering  
Facility

<https://crisprmice.eu/>

# Przykładowe techniki, których można się u nas nauczyć

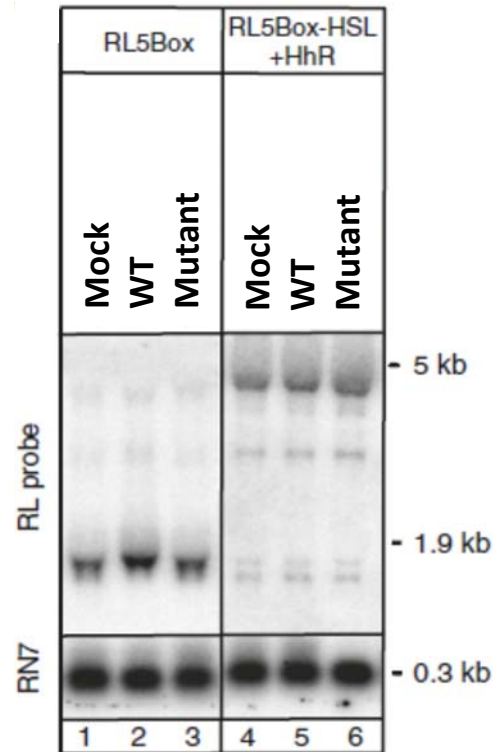
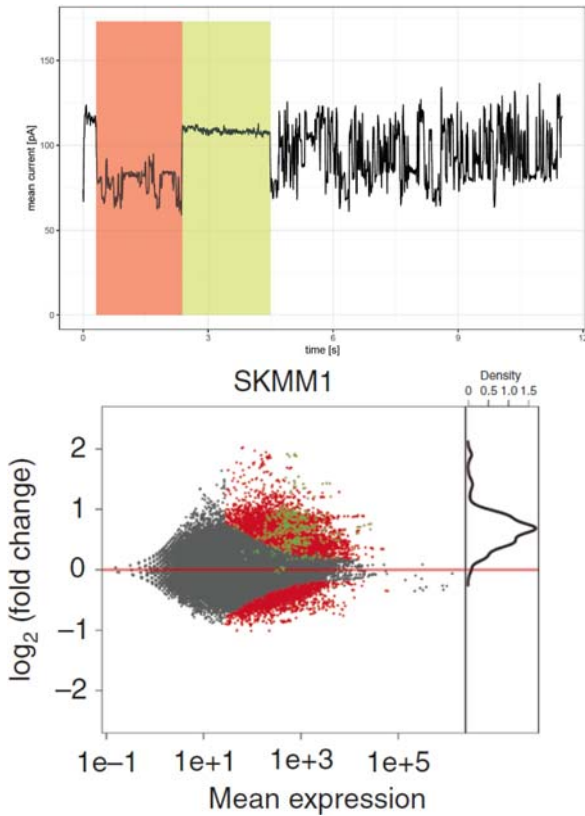
- Techniki biologii molekularnej: m.in. Klonowanie (m.in. SLIC) , czyszczenie białek, techniki oparte na wykorzystaniu przeciwciał (WB, IP, CHIP), CRISPR/Cas9, różne techniki pracy z RNA (Northern blot, RNA-seq, badania aktywności *in vitro*)
- Ciekawe i różne modele badawcze: stabilne linie komórkowe (w tym hodowle pierwotne z myszy), drożdże *Saccharomyces cerevisiae*, myszy *Mus musculus*, robak *Caenorhabditis elegans*,
- Techniki hodowli komórkowych (przejęciowe transfekcje plazmidami, transfekcje siRNA etc.)
- Techniki pracy ze zwierzętami – immunohistochemia, izolacje komórek i tkanek w celu założenia pierwotnych hodowli komórkowych,
- Narzędzia bioinformatyczne (analizy wysokoprzepustowych sekwencjonowań z doświadczeń typu RNA-seq, ChIP-seq etc. )
- Złożone analizy cytometryczne (FACS): komórki izolowane z myszy oraz stabilne linie komórkowe
- Techniki obrazowania mikroskopowego.



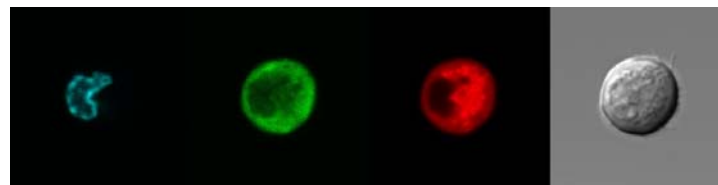
# Sprzęt, który można poznać w naszym laboratorium

- AKTA Express Twin system – FPLC for automatic protein purification
- AKTA Purifier – FPLC
- Janus pipeting workstation with varispan and gripper connected to the plate washer and Victor X4 plate reader
- Various microscopes
- ScanR fluorescence microscopy system adapted for high throughput image acquisition
- DAWN HELEOS Multi-Angle Light Scattering (MALS) apparatus connected to FPLC and a differential refractive index (dRI) detector for absolute molecular weight determination of macromolecules
- DynaPro NanoStar Dynamic Light Scattering (DLS) instrument for measurement of the size and mass distribution of protein preparations
- Two cell culture rooms with laminar cabins and incubators
- Isotope laboratory
- Ultracentrifuge WX 80 and Various shakers, centrifuges, microcentrifuges, etc,
- Computational server and virtualization server (SuperMicro 748TQ-R1400B platform, 256GB RAM, 4×8-core AMD Opteron 6128 processors)
- 2 file servers (SuperMicro 846E16-R1200B platform, 70 and 90 TB HDD)
- Microplate readers.
- Attune NxT Acoustic Focusing Cytometer
- 2 MinION (Oxford Nanopore Technologies) sequencers
- Spektrofotometr Nanodrop

## Badanie metabolizmu RNA w komórkach eukariotycznych



GFP+ cells



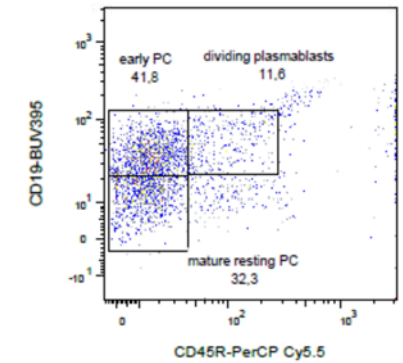
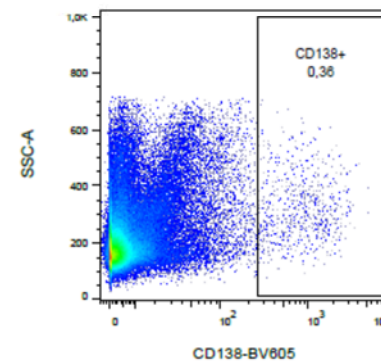
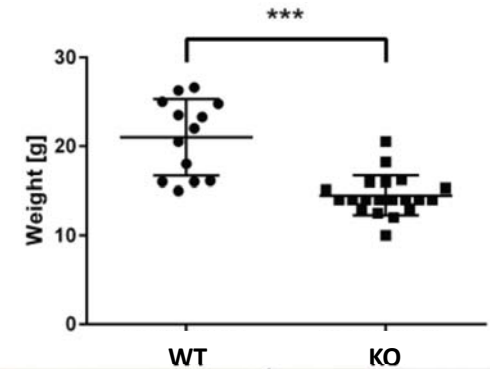
DAPI

GFP

ER

DIC

## Badanie fenotypów myszy z mutacjami w genach związanych z metabolizmem RNA



# Przykładowe tematy prac licencjackich

- 1. Określenie lokalizacji wybranych białek i transkryptów w mózgu myszy przy użyciu metod immunohistochemicznych i hybrydyzacji RNA.**
- 2. Poliadenylacja mRNA w dojrzewaniu erytrocytów.**
- 3. Myszy jako model wrodzonej łamliwości kości.**
- 4. Rola poliadenylacji mRNA w regulacji hormonalnej podwzgórza.**
- 5. Badanie przyczyn bezpłodności i przebiegu spermatogenezy u myszy niosących mutacje w genach związanych z metabolizmem RNA.**

**UWAGA: Wszystkie projekty wymagają pracy na materiale pozyskanym od myszy.**

## Informacje dodatkowe

Oferujemy 3 miejsca w roku akademickim 2019/2020. Tematy będą związane z prowadzonymi projektami badawczymi i mogą odzwierciedlać indywidualne zainteresowania kandydatów.

### **Wymagania:**

- **Zaangażowanie w pracę i sumienność.**
- **Zainteresowanie nauką (szczególnie biologią molekularną) i prowadzonymi projektami badawczymi.**
- **Kreatywność.**
- **Umiejętności manualne do pracy w laboratorium.**
- **Znajomość języka angielskiego (w laboratorium oraz instytucie są osoby nie posługujące się językiem polskim).**
- **Polecany przedmiot - „Zwierzęta w badaniach naukowych”.**

# Kontakt

## LABORATORY OF RNA BIOLOGY AND FUNCTIONAL GENOMICS

Institute of Genetics and Biotechnology Warsaw University;  
Pawinskiego 5a

<http://adz.ibb.waw.pl/>

[andrzej.dziembowski.ibb@gmail.com](mailto:andrzej.dziembowski.ibb@gmail.com) (PI)

[olga.gewartowska@gmail.com](mailto:olga.gewartowska@gmail.com) (Post-doc)

[seweryn.mroczek@gmail.com](mailto:seweryn.mroczek@gmail.com) (Staff scientist)

[tarkowski.bart@gmail.com](mailto:tarkowski.bart@gmail.com) (Post-doc)

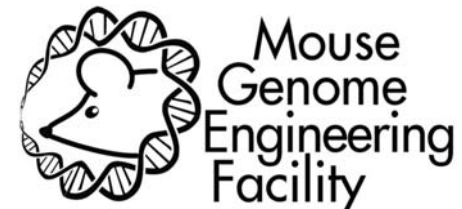


*Foundation for Polish Science*



European Research Council

Established by  
the European Commission



<https://crispr mice.eu/>

LABORATORY  
OF RNA BIOLOGY  
AND FUNCTIONAL  
GENOMICS