

LABORATORY
OF RNA BIOLOGY
AND FUNCTIONAL
GENOMICS



INSTYTUT
BIOCHEMII
I BIOFIZYKI
POLSKIEJ
AKADEMII NAUK

Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie poszukuje studenta-magistranta do realizacji projektu badawczego SONATA BIS pt. „Analiza ludzkiego kompleksu SKI, centralnego czynnika cytoplazmatycznych ścieżek degradacji i kontroli jakości RNA” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

Imię i nazwisko kierownika projektu: dr hab. Rafał Tomecki

Dziedzina: biologia molekularna/biochemia

Sposób wynagradzania (wynagrodzenie w ramach umowy o pracę/stypendium): stypendium

Liczba ofert pracy: 1

Kwota stypendium: 1500 PLN

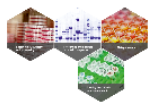
Okres zatrudnienia: 24 miesiące

Data rozpoczęcia pracy: 12.10.2020

Opis projektu: Celem projektu jest zrozumienie funkcji kompleksu SKI oraz powiązanych białek HBS1LV1 i HBS1LV3 w regulacji degradacji i kontroli jakości RNA w cytoplazmie ludzkich komórek. Realizacja projektu opiera się na połączeniu podejścia biochemiczno-strukturalnego z analizami funkcjonalnymi w modelowych liniach komórkowych.

Opis zadań do realizacji w ramach projektu pracy magisterskiej: Kompleks SKI pełni istotną funkcję fizjologiczną, na co wskazuje fakt, że mutacje w genach kodujących dwie z trzech jego podjednostek powodują rzadką, ale bardzo poważną chorobę zwaną zespołem THE. Celem projektu realizowanego przez magistranta będzie zbadanie wpływu tych mutacji na aktywność enzymatyczną podjednostki katalitycznej oraz całego kompleksu poprzez wykonanie oznaczeń enzymatycznych z wykorzystaniem rekombinowanych białek oraz znakowanych substratów RNA. W przypadku mutacji, które nie będą skutkować zaburzeniem aktywności katalitycznej przeprowadzone zostaną doświadczenia typu ko-immunoprecypitacji białek, których celem będzie określenie, czy mutacje te wpływają na oddziaływania kompleksu SKI z innymi czynnikami zaangażowanymi w metabolizm RNA w ludzkich komórkach. W drugiej fazie realizacji projektu dla najbardziej interesujących wariantów białek z mutacjami przygotowane zostaną modelowe linie komórkowe (system Flp-In lub metoda CRISPR-Cas9), w których zbadany zostanie wpływ substytucji aminokwasów związanych z syndromem THE na metabolizm transkryptów kodujących białka oraz procesy kontroli jakości mRNA z wykorzystaniem odpowiednio zaprojektowanych reporterów oraz sekwencjonowania nowej generacji.

Metody, których będzie mógł opanować student w trakcie realizacji projektu: Ukierunkowana mutageneza DNA, elektroforeza DNA, ekspresja heterologiczna białek w ludzkich komórkach 293 FreeStyle, oczyszczanie białek z wykorzystaniem chromatografii powinowactwa i innych technik chromatograficznych, elektroforeza białek, western-blot, testy aktywności enzymatycznej (helikaza RNA, ATPaza), analiza produktów reakcji enzymatycznych metodami chromatografii cienkowarstwowej (TLC) oraz rozdziału RNA w natywnych żelach poliakrylamidowych, ko-immunoprecypitacja białek, przygotowanie próbek do spektrometrii mas, podstawy spektrometrii mas, hodowla ludzkich linii komórkowych (adherentnych i rosnących w zawiesinie), transfekcja ludzkich komórek konstrukcjami plazmidowymi, wyprowadzanie stabilnych linii komórkowych i selekcja



klonów, izolacja RNA, qRT-PCR, northern-blot, przygotowanie bibliotek RNA do sekwencjonowania wysokoprzepustowego.

Oczekiwania wobec kandydatów:

1. Status studenta studiów II stopnia biologii, biotechnologii lub kierunków pokrewnych potwierdzony nie później niż 5.10.2020.
2. Praktyczna i teoretyczna wiedza z zakresu biologii molekularnej i biochemii.
3. Duża motywacja do pracy naukowej, dążenie do samodzielności w pracy badawczej.
4. Udokumentowana znajomość wybranych, podstawowych technik biologii molekularnej (np. PCR, klonowanie DNA, elektroforeza DNA i białek, western-blot itp.)
5. Przynajmniej dobra znajomość języka angielskiego w mowie i w piśmie, umożliwiającą samodzielne korzystanie z literatury fachowej.
6. Umiejętność pracy w zespole.

Lista wymaganych dokumentów

1. Kopia dyplomu ukończenia studiów licencjackich (może zostać dostarczona w terminie późniejszym niż aplikacja, ale nie później niż 5.10.2020)
2. Wykaz przedmiotów zrealizowanych w toku studiów licencjackich wraz z ocenami.
3. CV z listą dotychczasowego dorobku (np. udział w konferencjach, stażach i praktykach studenckich, uzyskane nagrody, stypendia i wyróżnienia, współautorstwo artykułów naukowych lub popularnonaukowych).
4. List motywacyjny, wskazujący w jaki sposób doświadczenie i zainteresowania kandydata będą jego atutem podczas realizacji projektu.
5. Listy referencyjne lub dane kontaktowe (adres, telefon, e-mail) osób mogących udzielić rekomendacji kandydatowi.

Wstępny wybór kandydatów na Wykonawcę odbędzie się na podstawie dostarczonych dokumentów. Zastrzegamy sobie prawo do kontaktu tylko z wybranymi osobami. Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną z kierownikiem projektu, która odbędzie się do końca września 2020 (w zależności od sytuacji epidemiologicznej – w siedzibie IBB PAN lub w formie wideokonferencji). Na podstawie wyników rozmów zostanie ostatecznie wybrany Wykonawca projektu.

Adres przesyłania zgłoszeń: sonata.bis.tomecki@gmail.com

Termin nadsyłania zgłoszeń: 24.09.2020

Prosimy o zamieszczenie następującej klauzuli:

„Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm.)”