

**Recruitment for the Doctoral School of Molecular Biology and Biological Chemistry  
at the Institute of Biochemistry and Biophysics Polish Academy of Sciences**

Rekrutacja do Szkoły Doktorskiej Biologii Molekularnej i Chemii Biologicznej  
Instytut Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk

**Procedure no. DSMBBC/2025/IMol/1**

1. Supervisor (Promotor): **dr hab. Maria Magdalena Konarska, prof. IMol PAN**
2. Supervisor (email): [m.konarska@imol.institute](mailto:m.konarska@imol.institute), [e.baulin@imol.institute](mailto:e.baulin@imol.institute)
3. Auxiliary Supervisor (if applicable) (Promotor pomocniczy): **dr Evgenii Baulin**
4. Research Unit, Research Group: Laboratory of RNA Algorithms, IMol PAS:  
Jednostka organizacyjna, jednostka, instytucja: Grupa Naukowa: Laboratorium Algorytmów RNA, IMol PAN
5. Research Unit (www): <https://imol.institute/leaders/baulin-group/>
6. Programme Title (English): Identification of RNA structural motifs and interactions with computational approaches
7. Programme Title (Polish) Identyfikacja motywów strukturalnych RNA i oddziaływań z wykorzystaniem metod obliczeniowych
8. The discipline of science (dyscyplina naukowa):
  - biological sciences (nauki biologiczne)
9. Description of proposed PhD programme (English; up to 500 words) (opis planowanych badań):

Many functional RNAs have been recently discovered, including catalytic ribozymes, ligand-binding riboswitches, and long non-coding RNAs, all playing key roles in various aspects of gene expression regulation. Advances in RNA research are transforming modern biology and medicine, exemplified by the development of mRNA vaccines and RNA-guided genome editing systems. Functional RNAs often adopt intricate structures that define their function, e.g., by binding to proteins or developing resistance to exonucleases. RNA 3D structure is organized hierarchically and can be seen as a set of building blocks, 3D modules. The recurrent modules that retain their structural features across various molecules and different contexts are called structural motifs and often act as functional units. For instance, ribosomal RNAs use A-minor motifs to recognize cognate codon-anticodon helix. Catalytic centers of many ribozymes serve as binding sites for magnesium ions required for their activation. G-quadruplexes are known to inhibit telomerase activity and are an active target in anti-cancer drug discovery. Identifying and characterizing these recurrent motifs provide critical insights into the mechanisms underlying the folding and functioning of structured nucleic acids. Yet, our knowledge of RNA structural motifs remains sporadic. No common resource or software tool provides comprehensive coverage of even the most frequent and well-described motifs. Consequently, key discoveries are sometimes under-recognized or inconsistently referenced. For example, researchers who showed in 2015 that disruption of the kink-turn motif in a spliceosomal RNA leads to neurodevelopmental disorders did not use the term “kink-turn”, despite it being described in 2001. Furthermore, although many motifs are known to form only in the presence of specific ions or ligands, this information is not consistently applied to resolve ambiguous small-molecule sites in experimental 3D structures, especially those determined at medium-to-low resolution.

In this project, we will focus on developing and applying computational methods for identifying RNA structural motifs and metal ion-, ligand-, and protein-binding sites using various kinds of input data, ranging from sequences to 3D structures. The primary objective of the project is to enhance the functional and structural descriptions of RNA molecules.

**10. Literature references related to conducted/planned research (literatura związana z planowanymi badaniami):**

- reference 1: <https://doi.org/10.1093/nar/gkad605>
- reference 2: <https://doi.org/10.1101/2024.12.17.628809>
- reference 3: <https://doi.org/10.1093/nar/gkt291>

**11. Requirements for the candidate (wymagania):**

- a)** hold a degree of Master of Science [*Magister*], Master of Engineering [*Magister Inżynier*], medical doctor or equivalent in the field of: exact sciences, natural sciences, medical sciences or related disciplines, granted by a Polish or foreign university; a person who does not possess the qualifications described above may take part in the competition, but must obtain the qualifications in question and provide the relevant documents before the start of the programme at the Doctoral School (i.e., October 1, 2025). Education at the Doctoral School begins on October 1 2025 ;

posiadanie tytułu zawodowego magistra, magistra inżyniera, lekarza lub innego równorzędnego na polskiej lub zagranicznej uczelni w dziedzinie: nauk ścisłych, przyrodniczych, medycznych lub pokrewnych; w naborze może wziąć udział osoba nieposiadająca kwalifikacji opisanych w zdaniu poprzedzającym, jednak musi je uzyskać i stosowne dokumenty dostarczyć przed rozpoczęciem kształcenia w Szkole Doktorskiej (tj. przed 1 października 2025 r. ). Kształcenie w szkole Doktorskiej rozpoczyna się: 1 października 2025 r.

- b)** Proficiency in Python and popular libraries (numpy, sklearn, pandas, matplotlib, pytorch)

Znajomość języka Python i popularnych bibliotek (numpy, sklearn, pandas, matplotlib, pytorch)

- c)** Very good command of English

Bardzo dobra znajomość języka angielskiego

**12. Scholarship amount (net, monthly, PLN):**

1<sup>st</sup> year: 5.000 PLN; 2<sup>nd</sup> year: 5.000 PLN; 3<sup>rd</sup> year: 5.000 PLN; 4<sup>th</sup> year: 5.000 PLN;

Wysokość stypendium (netto, miesięcznie, PLN):

Pierwszy rok: 5.000 zł; Drugi rok: 5.000 zł; Trzeci rok: 5.000 zł; Czwarty rok: 5.000 zł;

**13. Number of positions available: 1**

Liczba dostępnych miejsc: 1

**14. Deadline for submission of documents: 17.08.2025**

Termin zakończenia przyjmowania dokumentów: 17.08.2025

**15. Selected candidates will be invited for the interview that will take place from 25.08.2025 to 29.08.2025 (the exact date will be given in the invitation).**

Wybrani kandydaci zostaną zaproszeni na rozmowę kwalifikacyjną, która odbędzie się w terminie od 25.08.2025 do 29.08.2025 (dokładny termin zostanie przekazany w zaproszeniu na rozmowę).

**16. The recruitment procedure will be completed until 31.08.2025.**

Termin rozstrzygnięcia konkursu 31.08.2025.

**17. Required documents:**

- a)** an application for admission to the Doctoral School, together with consent to the processing of personal data for the recruitment procedure and a statement on familiarising oneself with recruitment rules and conditions; ([link to the application form](#))

podanie o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej wraz ze zgodą na przetwarzanie danych osobowych na potrzeby postępowania rekrutacyjnego oraz oświadczeniem o zapoznaniu się z zasadami i warunkami rekrutacji; ([link do podania o przyjęcie](#))

- b)** a copy of the diploma from a university or the candidate's statement on the estimated graduation date;

odpis dyplomu ukończenia uczelni wyższej lub oświadczenie kandydata o przewidywanym zakończeniu studiów;

- c)** a scientific curriculum vitae including information on the candidate's participation in scientific projects and other related activities, such as publications, involvement in science club, participation in academic conferences with an oral or poster presentation, national and international internships, prizes and awards, participation in grants, popularization of science, voluntary work;

życiorys naukowy zawierający informacje o udziale kandydata w projektach naukowych i innych aktywnościach związanych z działalnością naukową taką jak: publikacje, prace w kołach naukowych, udział w konferencjach naukowych z referatem, posterem, staże krajowe i zagraniczne, nagrody i wyróżnienia, udział w grantach, popularyzacji nauki, wolontariacie;

- d)** a list of completed university courses with marks;

wykaz ukończonych kursów uniwersyteckich wraz z ocenami;

- e)** a motivation letter;

list motywacyjny;

- f)** contact details to at least one academic adviser or academic staff member holding at least a doctor's degree, who has agreed to give an opinion on the applicant. The opinion should not be attached to the application;

dane kontaktowe do co najmniej jednego dotychczasowego opiekuna naukowego lub innego pracownika naukowego ze stopniem co najmniej doktora, który zgodził się wcześniej wydać opinię na temat kandydata. Opinii nie należy załączać do aplikacji;

- g)** in the case of having a disability certificate or a certificate on the level of disability, or a certificate referred to in Article 5 and Article 62 of the Act of 27 August 1997 on Vocational and Social Rehabilitation and Employment of Persons with Disabilities – a statement of holding such certificate;

w przypadku posiadania orzeczenia o niepełnosprawności lub orzeczenia o stopniu niepełnosprawności albo orzeczenia, o którym mowa w art. 5 oraz art. 62 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych – oświadczenie o jego posiadaniu;

- h)** candidates holding a diploma of completing studies abroad shall additionally attach a certified translation of the diploma, including the supplement, into Polish or English, unless the diploma or an official copy thereof, including the supplement, has been issued in English.

kandydat legitymujący się dyplomem ukończenia studiów za granicą składa dodatkowo poświadczone tłumaczenie dyplomu, wraz z suplementem, na język polski lub angielski, chyba, że dyplom lub jego oficjalny odpis, wraz z suplementem, został wydany w języku angielskim;

#### **18. Language of documents (język dokumentów):**

- English (angielski)

#### **19. How to apply (jak złożyć aplikację):**

- Use the Application form for admission to the Doctoral School ([link to the website where you can find application form](#))

Użyj formularza Podania o przyjęcie do Szkoły Doktorskiej ([odnośnik do strony, gdzie można znaleźć podanie o przyjęcie](#))

- Merge all required documents as a single pdf file

Połącz wszystkie dokumenty w jeden plik formatu pdf

- Send this file as an attachment to [PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl](mailto:PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl) or post documents to  
 Doctoral School (Building D, Room No. 6)  
 Institute of Biochemistry and Biophysics  
 Polish Academy of Sciences  
 Pawinskiego 5a  
 02-106 Warszawa  
 Poland

Wyślij plik pdf na adres [PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl](mailto:PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl) lub prześlij dokumenty na adres:

Szkoła Doktorska „(Budynek D, pokój nr 6)  
 Instytut Biochemii i Biofizyki  
 Polska Akademia Nauk  
 ul. Pawińskiego 5a  
 02-106 Warszawa  
 Polska

- Include "**Procedure no. DSMBBC/2025/IMol/1**" and your first and last name as the subject of the e-mail  
 W tytule wiadomości e-mail umieść „**Procedure no. DSMBBC/2025/IMol/1**” oraz Twoje imię i nazwisko.
- The application must contain all documents described in section 17  
 Aplikacja musi zawierać wszystkie dokumenty opisane w punkcie 17

## 20. The recruitment process consists of two stages:

- a) selection of candidates by the Committee based on their previous achievements and academic performance presented in the documents submitted; for each position no more than 5 applicants who have achieved the highest scores, but no less than 60% of the maximum points, shall be qualified for the next stage;
- b) an interview conducted by the Committee including in particular:
  - a presentation delivered by the candidate containing the outcomes of his/her research (a Master's thesis or other research work carried out by the candidate); the presentation must not last longer than 10 minutes;
  - questions asked by the members of the Committee related to the presented project, the methods used and interpretation of the results obtained;
  - questions asked by the members of the Committee related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement;
  - questions related to the candidate's motivation for scientific work.

Rekrutacja składa się z dwóch etapów:

- a) selekcji kandydatów przez Komisję na podstawie dotychczasowych osiągnięć i wyników w nauce przedstawionych w złożonych dokumentach; dla każdego oferowanego miejsca do kolejnego etapu zakwalifikowane zostaną nie więcej niż 5 osób, które uzyskały najlepszą ocenę, nie mniejszą jednak niż 60% maksymalnej liczby punktów.
- b) rozmowy kwalifikacyjnej z Komisją, która obejmuje:
  - prezentację podczas której kandydat przedstawia wyniki swoich badań (pracy magisterskiej lub innej pracy badawczej wykonanej przez kandydata); prezentacja może trwać nie dłużej niż 10 minut;
  - zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomości tematyki przedstawionej przez kandydata, stosowanych przez niego metod oraz umiejętności interpretacji uzyskanych wyników;
  - zadanie pytań przez członków Komisji sprawdzających znajomość tematyki wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (proponowanym programie badawczym);
  - poznanie motywacji kandydata do pracy naukowej.

## 21. Language of interview (język rozmowy kwalifikacyjnej):

- English (angielski)

## 22. Criteria for evaluation of candidates:

### a) Stage One

- learning outcomes (a scale of the evaluation: 0.0 – 6.0 points);
- participation in a scientific project or an academic conference (a poster or oral presentation) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- co-authorship of a research paper (depending on the role in the publication) (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.0 points);
- involvement in science club (a scale of the evaluation: 0.0 or 0.5 points);
- other achievements, e.g., awards, honors, scholarships, domestic and foreign internships, voluntary work, popularization of science (a scale of the evaluation: 0.0 – 1.5 points).

### b) Stage Two

- understanding of the project performed and methods used; the ability to interpret the results obtained; knowledge in the field related to the presented project (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- knowledge in the field related to the proposed PhD programme described in the recruitment announcement (a scale of the evaluation: 0-10 points);
- form of presentation of the candidate's results (a scale of the evaluation: 0-3 points).

## Kryteria oceny:

### a) Etap pierwszy

- wyniki uzyskane w trakcie kształcenia (skala oceny 0,0 - 6,0 pkt.)
- udział w projekcie naukowym lub konferencji naukowej (plakat lub prezentacja ustna) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- współautorstwo publikacji naukowej (w zależności od roli w publikacji) (skala oceny 0,0 - 1,0 pkt.)
- praca w kole naukowym (skala oceny 0,0 lub 0,5 pkt.)
- inne osiągnięcia, np: nagrody, wyróżnienia, stypendia, staże krajowe i zagraniczne, wolontariat, popularyzacja nauki (skala oceny 0,0 - 1,5 pkt.)

### b) Etap drugi:

- stopień zrozumienia własnej pracy; umiejętność interpretacji otrzymanych wyników; zrozumienie stosowanych metod, wiedzę w obszarze związanym z tematem przedstawionej pracy (skala oceny 0-10 pkt.),
- wiedzę w tematyce wymienionej w ogłoszeniu o rekrutacji (skala oceny 0-10 pkt.),
- formę prezentacji własnych wyników (skala oceny 0-3 pkt.).

## 23. For additional information please contact:

- formal issues: [PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl](mailto:PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl) (Doctoral Office);
- PhD programme-related issues: the supervisor at IBB PAS (we **encourage you to contact the supervisor** to learn more about the project before submitting your application)

## Kontakt:

- sprawy formalne: [PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl](mailto:PhDsSchool-recruitment@ibb.waw.pl) (Biuro ds. doktoranckich);
- pytania dotyczące planowanych badań: promotor (przed złożeniem dokumentów **zachęcamy do kontaktu z promotorem** w celu uzyskania dodatkowych informacji na temat planowanych badań)

**24.** Legal basis: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

Podstawa prawna: <https://ibbpan.bip.gov.pl/fobjects/download/1394759/uchwala-rn-120-2022-zasady-i-warunki-rekrutacji-sd-ibb-pan.html>

**25.** Source of Scholarship: 2024/55/D/NZ2/02049 (SONATA, ARTEMANN)

Źródło finansowania stypendium: 2024/55/D/NZ2/02049