

**Zgłoszenie zagadnienia badawczego realizowanego
w Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkole Doktorskiej
w dyscyplinie nauki chemiczne**

w Jednostce: Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Jakub Barbasz dr hab. inż prof. IKIFP Układy w nano i mikroskali jakub.barbasz@ikifp.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	Białka zapasowe – fizykochemiczne aspekty wykorzystania w medycynie Białka zapasowe, takie jak prolaminy (zeina, gliadyna) i globuliny (leguminy, wicyliny), dzięki swoim unikalnym właściwościom fizykochemicznym, stanowią obiecujący materiał do zastosowań medycznych. Charakteryzują się biodegradowalnością, biogodnością oraz zdolnością do tworzenia struktur, takich jak filmy czy hydrożele. Ich rozpuszczalność, stabilność termiczna oraz wrażliwość na zmiany pH i temperatury umożliwiają precyzyjne dostosowanie funkcjonalności do potrzeb medycznych.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Wykształcenie w zakresie chemii, fizyki lub biofizyki/biochemii. Dodatkowym plusem jest znajomość dynamiki molekularnej lub technik mikroskopowych (AFM, mikroskopia fluorescencyjna)
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Jakub Barbasz dr hab. inż prof. IKIFP Nano and microscale systems group jakub.barbasz@ikifp.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail address	

3	Research subject title Short description, up to 250 words	Storage proteins – physicochemical aspects of their use in medicine Storage proteins, such as prolamins (zein, gliadin) and globulins (legumins, vicilins), due to their unique physicochemical properties, represent a promising material for medical applications. They are characterized by biodegradability, biocompatibility, and the ability to form structures such as films or hydrogels. Their solubility, thermal stability, and sensitivity to changes in pH and temperature allow for precise adjustment of functionality to meet medical needs.
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	Education in chemistry, physics or biophysics/biochemistry. An additional advantage is knowledge of molecular dynamics or microscopic techniques (AFM, fluorescence microscopy)
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	