

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

**w Jednostce: Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego
Polskiej Akademii Nauk**

1	Nazwisko i imię promotora, tytuł/stopień naukowy, jednostka, adres e-mail	Prof. Zbigniew Wąs, NZ42, zbigniew.was@ifj.edu.pl
2	Nazwisko i imię promotora pomocniczego (opcjonalnie), jednostka, adres e-mail	Ananya Tapadar, NZ42, ananya.tapadar@ifj.edu.pl
3	Temat zagadnienia badawczego+ krótki (do 250 słów) opis tematyki badawczej	Precyzyjne przewidywania dla procesów elektroslabych w eksperymentach akceleratorowych. W ramach przygotowania programu fizyki akceleratora FCC, bądź innych akceleratorów o eksperymentach pozwalających na pomiary wysokiej precyzji, konieczne jest rozwijanie programów umożliwiających równoczesne uwzględnienie wszystkich efektów, teoretycznych i eksperymentalnych. Przykładem takich projektów o najwyższej dostępnej precyzji są rozwijane w Krakowie generatory KKMC i BHLUMI. Celem tematyki jest uczestnictwo w pracach mających na celu poprawę precyzji tych projektów o co najmniej rząd wielkości.
4	Wymagania w stosunku do kandydata (wykształcenie, umiejętności/kursy)	Wyższe, na poziomie magisterskim, solidne przygotowanie matematyczne, znajomość języka angielskiego
5	Wskazanie możliwych źródeł i zakresu finansowania spoza subwencji, np. stypendium naukowego, kosztów badań, wyjazdów itp.	Dofinansowanie z National Science Centre, Poland, grant no. 2023/50/A/ST2/00224. Dotyczy zarówno stypendium jak i kosztów badań oraz wyjazdów.

1	Supervisor: name/surname, degree, affiliation, e-mail address	Prof. Zbigniew Wąs, NZ42, zbigniew.was@ifj.edu.pl
2	Auxiliary supervisor (optional) affiliation,e-mail address	Ananya Tapadar, NZ42, ananya.tapadar@ifj.edu.pl
3	Research subject title Short description, up to 250 words	Precision predictions for electroweak processes in accelerator experiments. FCC accelerator program and programs of similar accelerators of high precision measurement experiments require development of phenomenological projects enabling simultaneous inclusion of experiments acceptance and theory effects. Developed in Cracow Monte Carlo generators KKMC and BHLUMI of cutting edge precision offer good example. Aim of the activity is to participate in the projects aiming to improve prediction precision by the factor of ten, or if necessary, even better.
4	Additional requirements to the candidate (education, skills / courses)	M. Sc. In theoretical physics, solid mathematical background and knowledge of English language.
5	Possible sources of financing, other than subsidy, e.g., scientific scholarship, research and travel costs, etc.	Additional financing from National Science Centre, Poland, grant no. 2023/50/A/ST2/00224. That concerns stipend, as well as research and travel costs.