

Harmonogram postępowania rekrutacyjnego i zakres egzaminów (2025_P5)

Nabór wniosków:	1. Poczta tradycyjna – na adres: Krakowska Interdyscyplinarna Szkoła Doktorska, Instytut Fizyki Jądrowej PAN, ul. Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków w dniach od 23.06.2025 do 27.06.2025 r. 2. ePUAP – od 23.06.2025 do 27.06.2025 r., oryginały dokumentów przesłanych przez ePUAP należy przedstawić w sekretariacie KISD w celu potwierdzenia zgodności z oryginałem, najpóźniej do dnia egzaminu kwalifikacyjnego. Instrukcja składania wniosków przez ePUAP. 3. Osobiście – w siedzibie Instytutu Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN przy ul. Radzikowskiego 152 w Krakowie w Sekretariacie Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkoły Doktorskiej (bud. 5, parter, pok. 5224) w dniach: 23.06.2025 do 27.06.2025 r. , w godzinach 9.00 – 14.00. 4. Za pośrednictwem pełnomocnika od 23.06.2025 do 27.06.2025 r. Kandydaci którzy nie mogą złożyć samodzielnie wniosków (a w szczególności kandydaci zagraniczni) muszą mieć przedstawiciela w PL pełniącego funkcję pełnomocnika do przekazywania i odbierania wszystkich dokumentów (wniosek wraz z załącznikami oraz decyzje administracyjne) w imieniu kandydata. Do dokumentów należy dołączyć podpisane pełnomocnictwo.
Weryfikacja wniosków pod względem formalnym:	do 09.07.2025 r.
Publikacja szczegółowego harmonogramu egzaminu kierunkowego:	do 11.07.2025 r.
Egzaminy kwalifikacyjne do KISD (ewentualne zmiany terminu będą umieszczane na stronie szkoły):	14-17.07.2025 r.
Publikacja list rankingowych:	do 21.07.2025 r.
Publikacja listy doktorantów:	do 23.07.2025 r.

Termin na złożenie oświadczenia o podjęciu kształcenia w szkole doktorskiej:	do 30.07.2025 r. godz.14.00
Ogłoszenie rekrutacji uzupełniającej:	do 08.08.2025 r.

Zakres egzaminów:

**Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN/
Jerzy Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry PAS:**

forma egzaminu kierunkowego: **egzamin ustny**/prezentacja Kandydata*
*form of the examination: **oral exam/ Candidate's presentation****

zakres pytań/ *scope of the examination:*

Lista A - ZAGADNIENIA PODSTAWOWE / List A - basic scope of the exam

A.1 Budowa cząsteczki i rodzaje wiązań chemicznych

- struktura elektronowa atomu a jego pozycja w układzie okresowym pierwiastków;
- rodzaje wiązań chemicznych, elektroujemność;
- orbitale molekularne układów wieloatomowych;

A.1 Structure of the molecules and types of chemical bonds

- *the electronic structure of atoms and their properties vs. position in the periodic table of elements;*
- *types of chemical bonds, the concept of electronegativity;*
- *molecular orbitals of polyatomic systems;*

A.2 Właściwości gazów, termodynamika

- gaz doskonały a gaz rzeczywisty;
- oddziaływania międzycząsteczkowe;
- zasady termodynamiki;
- funkcje termodynamiczne;
- stała równowagi chemicznej (Reguła Le Chateliera-Browna).

A.2 Properties of gases, thermodynamics

- *ideal versus real gas;*
- *intermolecular interactions;*
- *laws of thermodynamics;*
- *thermodynamic functions;*
- *chemical equilibrium constant (Le Chatelier-Brown rule).*

B. Biokataliza

- hierarchiczna budowa białek;

- budowa i funkcja kwasów nukleinowych (RNA, DNA);
- kataliza enzymatyczna;
- podstawy działania enzymów;
- metody badania aktywności enzymatycznej;
- metody wyznaczania struktury enzymów.

B. Biocatalysis

- *structure of proteins;*
- *structure and function of nucleic acids (RNA, DNA);*
- *enzymatic catalysis;*
- *basics of enzymatic mechanisms;*
- *methods of enzymatic activity measurements*
- *methods of enzyme's structures determination.*

*niepotrzebne skreślić/ delete as appropriate