

Harmonogram postępowania rekrutacyjnego i zakres egzaminów (2024_P9U1)

Nabór wniosków:	<p>1. Poczta tradycyjna – na adres: Krakowska Interdyscyplinarna Szkoła Doktorska, Instytut Fizyki Jądrowej PAN, ul. Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków w dniach c</p> <p>2. ePUAP – od 18.12.2024-19.12.2024 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.</p> <p>3. Osobiście lub za pośrednictwem pełnomocnika– 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: od 18.12.2024-19.12.2024 r. w godzinach 9.00 – 14.00.</p>
Weryfikacja wniosków pod względem formalnym:	do 09.01.2025 r.
Publikacja szczegółowego harmonogramu egzaminu kierunkowego:	do 10.01.2025 r.
Egzaminy kwalifikacyjne do KISD (ewentualne zmiany terminu będą umieszczane na stronie szkoły):	13-14.01.2025 r.
Publikacja list rankingowych:	do 15.01.2025 r.
Publikacja listy doktorantów:	do 16.01.2025 r.
Termin na złożenie oświadczenia o podjęciu kształcenia w szkole doktorskiej:	do 23.01.2025 r. godz.14.00

Ogłoszenie rekrutacji uzupełniającej:	-
---------------------------------------	---

Zakres egzaminów:

Jednostka KISD/ KISD Unit: Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN (IKiFP PAN)/ Jerzy Haber Institute of Catalysis and Surface Chemistry Polish Academy of Sciences (ICSC PAS)

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

Wolframowa oksydoreduktaza aldehydów/hydrogenaza – modelowanie mechanizmu reakcji enzymatycznej, badania strukturalne i spektroskopowe

Tungsten Aldehyde Oxidoreductase/Hydrogenase – modeling of the mechanism of the enzymatic reaction, structural and spectroscopic studies

zakres pytań/ *scope of the examination:*

A.1 Budowa cząsteczki i rodzaje wiązań chemicznych

- struktura elektronowa atomu a jego pozycja w układzie okresowym pierwiastków;
- rodzaje wiązań chemicznych, elektroujemność; w szczególności wiązania wodorowe; wiązania koordynacyjne;
- orbitale molekularne układów wieloatomowych;
- oddziaływania elektrostatyczne (prawo Coulomba)

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; in particular hydrogen bonds, coordination bonds*
- *molecular orbitals of polyatomic systems;*
- *electrostatic interactions (Coulomb's law)*

A.2 Właściwości gazów, termodynamika

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

A.2 Properties of gases, thermodynamics

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

A.4 Podstawowe metody badania materii

- podstawy dyfraktometrii rentgenowskiej (prawo Bragga);
- podstawy spektrometrii EPR;
- podstawy modelowania molekularnego;

A.4 Basic experimental methods

- *basics of X-ray diffraction (Bragg's law);*
- *basics of EPR spectroscopy;*
- *basics of molecular modeling;*

B. Biokataliza

- hierarchiczna budowa białek;
- kataliza enzymatyczna;
- podstawy działania enzymów.

B. Biocatalysis

- *structure of proteins;*
- *enzymatic catalysis;*
- *basics of enzymatic mechanisms.*

**niepotrzebne skreślić/ delete as appropriate*