

Kraków, dnia 29.01.2020 r.

Na podstawie §6 ust. 1 oraz §8 ust. 4 Regulaminu rekrutacji do Krakowskiej Interdyscyplinarnej Szkoły Doktorskiej, Dyrektor Szkoły Doktorskiej podaje do publicznej wiadomości listy tematów badawczych, w ramach których przygotowywane będą rozprawy doktorskie, w danych Jednostkach:

Lista tematów badawczych – Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN:

L.p.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Wyznaczanie limitów energii elektromagnesów nadprzewodnikowych wykonanych z Nb ₃ Sn	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
2	Poszukiwanie rozpadów łamiących liczbę leptonową $B \rightarrow h\ell\tau$	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
3	Badanie relatywistycznych fal uderzeniowych w zmagetyzowanej plazmie.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
4	Zastosowanie nowoczesnych metod analizy wielowymiarowej do optymalizacji poszukiwań nowej fizyki w sektorze Higgsa z leptonami w stanie końcowym w eksperymencie ATLAS	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
5	Produkcja cząstek w oddziaływaniach dyfrakcyjnych przy wysokich energiach	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
6	Produkcja mezonów powabnych w przypadkach dyfrakcyjnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
7	Poszukiwania Nowej Fizyki z ciężkimi fermionami w stanach końcowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
8	Poszukiwanie ciężkiego bozonu Higgsa w rozpadzie na kwarki b.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
9	Aparatura do pomiarów procesów fizyki cząstek elementarnych w eksperymencie ATLAS na HL-LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

10	Poszukiwanie nowej fizyki w przypadkach z dwoma bozonami Higgsa w eksperymencie ATLAS	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
11	Badanie produkcji cząstek naładowanych w zderzeniach protonów i jąder atomowych w eksperymencie ATLAS przy akceleratorze LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
12	Skuteczność detekcji zespołów wielkich pęków atmosferycznych przez globalnie rozproszoną sieć małych detektorów promieniowania kosmicznego	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
13	Rozwój metod wyboru przypadków oddziaływań protonów i ciężkich jonów w eksperymencie ATLAS przy akceleratorze LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
14	Eksperyment Bajkał - poszukiwanie nieznanых zjawisk astrofizycznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
15	Badanie promieni kosmicznych w Obserwatorium Pierre Auger	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
16	Wczesne ostrzeganie przed trzęsieniami ziemi dzięki monitorowaniu niskoenergetycznego promieniowania kosmicznego?	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
17	Opracowanie numeryczne oraz weryfikacja eksperymentalna równań elektrodynamiki kwantowej opisujących rozszczepienie fotonu o bardzo dużej energii na fotony wtórne	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
18	Anomalne rozkłady czasów przylotu w zespołach promieni kosmicznych jako sygnatury oddziaływań cząstek o dużej energii z kwantową strukturą czasoprzestrzeni	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
19	Badanie wpływu promieniowania jonizującego pochodzącego z centralnych obszarów wielkich pęków atmosferycznych na zdrowie społeczeństwa	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
20	Ekskluzywna i semi-ekskluzywna elektroprodukcja i fotoprodukcja mezonów wektorowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
21	Badanie własności materii jądrowej przy pomocy mezonów powabnych i par leptonów Drell-Yan w zderzeniach proton-proton i proton-jądro na LHC.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
22	Badanie podłużnej ewolucji systemu w zderzeniach jąder atomowych za pomocą widm produkcji cząstek i efektów elektromagnetycznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
23	Poszukiwanie efektów łamania parzystości względem odwrócenia kierunku czasu w rozpadzie swobodnego neutronu.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
24	Energia symetrii przy wysokich gęstościach: konstrukcja i testy detektora KRAB, analiza danych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

25	Energia symetrii przy wysokich gęstościach: analiza danych z detektora KRATTA	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
26	Badanie mechanizmu klasteryzacji jądrowej przy użyciu reakcji pion-jądro atomowe.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
27	Badania procesów wydzielania i przemian faz międzymetalicznych w wybranych stopach żelaza.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
28	Proces zdrowienia i rekrytalizacji w trybowarstwie, badany metodą anihilacji pozytonów, techniką SEM i EBDS.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
29	Wpływ ograniczenia przestrzennego na dynamikę molekularną układów o różnym stopniu uporządkowania	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
30	Badania dynamiki w fazach przechłodzonych i stanach szklanych układów molekularnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
31	Procesy nanochemiczne indukowane wiązką elektronową w środowisku płynnym w transmisyjnym mikroskopie elektronowym: kinetyka syntezy, rozpuszczania i elektrodepozycji nanocząstek Pt, Pd, Au i Ag	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
32	Nanocząstki metali szlachetnych jako nośniki leków oraz fotouczulacze w chemio-fototerapii nowotworowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
33	Obliczenia ab initio dla silnie skorelowanych układów z egzotycznymi stanami magnetycznymi	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
34	Synteza i badanie własności kompozytów polimerowych zawierających nanocząstki magnetyczne	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
35	Nowe materiały dla fotoniki: modulowalne laserowo multifunkcjonalne porowate cienkie warstwy krzemionkowe	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
36	Magnetyki molekularne rozseparowane na powierzchni sferycznej krzemionki	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
37	Magnetyczne cząstki porowate oparte na metalach szlachetnych – synteza, badanie ich własności optycznych i magnetycznych oraz możliwości zastosowań katalitycznych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
38	Cząstki kompozytowe oparte na krzemie i jego związkach – synteza laserowa, własności strukturalne i optyczne.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

39	Wpływ długości łańcuchów alkilowych w częściowo fluorowanych ciekłych kryształach na ich własności fizykochemiczne.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
40	Wpływ różnych podstawników grup atomowych na polimorfizm i dynamikę materii o globularnym kształcie molekuł	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
41	Badanie struktury bliskiego zasięgu oraz dynamiki wewnętrznej materii molekularnej w warunkach przestrzennego ograniczenia o rozmiarach nanometrowych metodami rozpraszania neutronów i komplementarnymi.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
42	Morfologia, struktura i własności magnetyczne nanodrutów metalicznych i tlenkowych otrzymywanych metodą elektrodepozycji	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
43	Opis produkcji materii barionowej w niskoenergetycznych zderzeniach ciężkich jonów.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
44	Precyzyjne obliczenia asymetrii ładunkowej w pobliżu pików Z	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
45	Metody precyzyjnego pomiaru bozonu Z na niewidzialne cząstki	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
46	Rozkłady partonowe (PDF) w jądrach atomowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
47	Nowe podejście do pomiaru dżetów kwarkowych i gluonowych w LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
48	Nowe podejście do otrzymywania przewidywań Chromodynamiki Kwantowej dla LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
49	Precyzyjne obliczenia dla procesu Bhabha dla kolajderów elektronowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
50	Precyzyjne przewidywania dla procesu produkcji pary bozonów W w anihilacji elektron-pozytron	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
51	Splątanie cząstek bez oddziaływania — identyczność jako zasób splątania	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
52	Modele przyczynowości oraz ontologiczne aspekty nielokalności w mechanice kwantowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
53	Uogólnione równanie telegrafistów: narzędzie do wytłumaczenia dyfuzji ze skończoną prędkością	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

54	Fenomenologiczny opis procesu „excess wings” opisującego w obszarze wysokich częstotliwości zjawiska niedebyeowskiej relaksacji dielektrycznej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
55	Badanie wpływu promieniowania jonizującego na trójwymiarowe modele raka prostaty przy użyciu metod spektroskopii oscylacyjnej.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
56	Badanie oddziaływania lek - nanonośnik spektroskopią AFM-IR	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
57	Analiza własności fizykochemicznych farmaceutycznych postaci leku w trakcie procesu uwalniania substancji czynnej przy użyciu technik magnetycznego rezonansu jądrowego.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
58	Czasowo-przestrzenna analiza własności fizykochemicznych i strukturalnych farmaceutycznych matryc polimerowych wytwarzanych za pomocą druku 3D	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
59	Badanie wpływu populacji elektronów nadtermicznych na transport domieszek w plazmie termojądrowej uwięzionej w tokamaku.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
60	Zjawisko kompresji radiacyjnej w mieszaninach gazów dla układu PF-24	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
61	Badanie szybkości reakcji proton bor (pB) w układzie Plasma-Focus	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
62	Dozymetria i mikrodozymetria z wykorzystaniem śladowych detektorów fluorescencyjnych dla radioterapii protonowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
63	Wzrost monokryształów materiałów luminescencyjnych oraz badanie ich własności	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
64	Mikro-obrazowanie dawek promieniowania jonizującego przy pomocy fotoluminescencji kryształów fluorku litu	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
65	Dualna metoda pomiaru dawek promieniowania jonizującego w czasie rzeczywistym w oparciu o wysokoczułe kryształy luminescencyjne	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
66	Kriokonity jako indykatory zanieczyszczeń promieniotwórczych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
67	Opracowanie systemu indywidualnego monitoringu promieniotwórczych skażeń wewnętrznych na potrzeby zakładów medycyny nuklearnej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

Lista tematów badawczych – Instytut Farmakologii im. Jerzego Maja PAN:

Lp.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Poszukiwanie molekularnego i neurochemicznego podłoża uzależnienia od substancji psychostymulujących.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
2	Nowe spojrzenie na patogenezę chorób afektywnych.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
3	Stworzenie ludzkiej platformy 3D do badań potencjału neuroprotektoryjnego oraz neuroregeneracyjnego nowych niskozasadowych agonistów receptora 5-HT7.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
4	Mechanizmy kompensujące uszkodzenie układu czarnoprążkowiowego mózgu. Badania proteomiczne nad neuroregeneracją.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
5	Ocena wpływu pierwszego nie-peptydowego agonisty receptora oksytocyny na zaburzone funkcje społeczne w neurorozwojowym modelu schizofrenii.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
6	Farmakologiczna modulacja neuroimmunologicznych zmian w przebiegu neuropatii.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
7	#Cyber_odporność. W jaki sposób internetowe sieci społecznościowe mogą zbudować odporność na dezinformację.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne
8	Rola tendencyjności poznawczej w indywidualnej podatności na przejście od kontrolowanego używania do niekontrolowanego nadużywania alkoholu w modelu zwierzęcym.	Nauki medyczne i nauki o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne

Lista tematów badawczych – Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni im. Jerzego Habera PAN:

Lp.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Oddziaływanie białek z wybranymi ligandami z zastosowaniem metod eksperymentalnych oraz teoretycznych (MD).	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne

2	Aspekty stabilności układów białkowych z zastosowaniem nowoczesnych metod eksperymentalnych oraz teoretycznych (MD).	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
3	Ilościowy opis wiązania i uwalniania niesteroidowych leków przeciwzapalnych do mono i wielowarstw biokompatybilnych polielektrolitów.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
4	Synteza katalizatorów do elektrochemicznej reakcji redukcji tlenu i charakterystyka ich właściwości fizykochemicznych oraz elektrokatalitycznych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
5	Epitaksjalne magnetyczne układy warstwowe do zastosowań w spintronice.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
6	Adsorpcja gazów na monokrystalicznych powierzchniach tlenków metali przejściowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
7	Obliczenia kwantowo-chemiczne mechanizmów reakcji z udziałem heteropolizwiązków.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
8	Opracowanie biotechnologicznego systemu całokomórkowego dla enzymów katalizujących addycję fumaranu.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
9	Wieloskalowa analiza szorstkości powierzchni w układach modelowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
10	Modyfikacja powierzchni stopów magnezu pod względem właściwości antybakteryjnych i antykorozyjnych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
11	Proces powstawania spękań w warstwach malarskich.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne

Lista tematów badawczych – Instytut Metalurgii i Inżynierii Materiałowej im. Aleksandra Krupkowskiego PAN:

Lp.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Właściwości fizykochemiczne i termodynamiczne materiałów do magazynowania energii.	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
2	Orientacja granic ziaren a przewodnictwo jonowe w tlenkowych elektrolitach stałych	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
3	Analiza stanu naprężeń w materiałach mono i polikrystalicznych poddanych trawieniu jonowemu	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
4	Właściwości termodynamiczne stopów z układów Li-Bi-Sb i Li-Pb-Sb	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
5	Wpływ struktury i morfologii perowskitów halogenkowych na parametry opto-elektroniczne ogniw fotowoltaicznych	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
6	Materiały dedykowane do kontaktu z krwią w warunkach silnych sił ścinających	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
7	Bioaktywne implanty, specyficzne dla pacjenta, zapewniające trwałą rekonstrukcję funkcjonalną	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
8	Struktura i właściwości powłok ochronnych i funkcjonalnych wytworzonych na powierzchni metali.	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
9	Rola granic międzyfazowych w procesie wzmocnienia wielowarstwowych kompozytów metalicznych.	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
10	Wpływ parametrów fizycznych wybranych tlenków metali na ich właściwości optyczne i elektroniczne w aspekcie zastosowania w ogniwach słonecznych	Nauki inżynieryjno- techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa

11	Zaawansowane metody rentgenowskiej dyfrakcyjnej tomografii naprężeniowo-teksturowej w badaniach biomateriałów	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
12	Mechanizmy rekrytalizacji w biomateriałach o strukturze heksagonalnej hcp- badania in-situ i ex-situ.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
13	Wpływ obróbki powierzchni, doboru materiału i kontroli jakości na właściwości mechaniczne i strukturalne oraz żywotność współpracujących części silników	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
14	Kształtowanie powierzchni form ciśnieniowych pod względem mikrostruktury, właściwości fizycznych, mechanicznych oraz użytkowych w celu wydłużenia czasu eksploatacji	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
15	Podstawy wykorzystania spektroskopii mikro-ramanowskiej w badaniach materiałów metalicznych	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
16	Procesy dyfuzyjne na migrujących granicach ziaren	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa

**Lista tematów badawczych – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica
w Krakowie:**

Lp.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Optymalizacja procedury pomiarowej odczytu detektorów termoluminescencyjnych pod kątem zastosowań klinicznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
2	Wykorzystanie wybranych metod dozymetrycznych w weryfikacji planów radioterapeutycznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
3	Badania nadprzewodników wysokotemperaturowych metodą magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR).	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
4	Badanie plazmy kwarkowo-gluonowej oraz poszukiwanie nowych cząstek spoza Modelu Standardowego w zderzeniach ciężkich jonów w eksperymencie ATLAS na LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

5	Wykorzystanie nowoczesnych metod spektroskopowych do oceny skuteczności i mechanizmów działania dichlorooctanu sodu w leczeniu glejaka wielopostaciowego	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
6	Heterostrukuralne układy półprzewodnikowe o zaawansowanej architekturze dla fotokatalizy	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
7	Materiały i warstwy do konwersji energii	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
8	Wstrzykiwalne biomateriały kompozytowe na bazie hydrożeli i cząstek ceramicznych wzbogacone w związki biologicznie aktywne do leczenia ubytków kostnych	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
9	Włókna węglowe o podniesionej aktywności biologicznej wspomagające procesy regeneracji tkanki chrzęstnej i kostnej	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
10	Niejednorodne materiały termoelektryczne	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
11	Nowa generacja nanokrystalicznych tlenków oraz stopów dla magazynowania wodoru	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
12	Właściwości transportowe tlenków wysokoentropowych domieszkowanych jonami pierwiastków alkaicznych	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
13	Materiały piezoelektryczne o strukturze perowskitu do zastosowań w podwyższonych temperaturach	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa