

Kraków, dnia 30.07.2021 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	Poszukiwanie rozpadów łamiących liczbę leptonową $B \rightarrow h\ell$	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
2	<del>Przyspieszanie cząstek na falach uderzeniowych w plazmie kosmicznej</del>	<del>Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne</del>
3	Produkcja mezonów powabnych w przypadkach dyfrakcyjnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
4	Badanie właściwości przypadków dyfrakcyjnej produkcji przypadków foton+dżet na podstawie danych zebranych przez detektor ATLAS	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
5	<del>Badanie oddziaływań foton-foton na LHC</del>	<del>Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne</del>
6	Poszukiwania Nowej Fizyki z ciężkimi fermionami w stanach końcowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
7	Poszukiwanie ciężkiego boznu Higgsa w rozpadzie na kwarki b	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
8	Eksperyment Baikal-GVD: poszukiwanie neutrin wysokich energii ze źródeł astrofizycznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

9	Badanie produkcji cząstek naładowanych w zderzeniach protonów i jąder atomowych w eksperymencie ATLAS przy akceleratorze LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
10	Rozwój metod wyboru przypadków oddziaływań protonów i ciężkich jonów w eksperymencie ATLAS przy akceleratorze LHC	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
11	Detekcja zespołów wielkich pęków atmosferycznych przez globalnie rozproszoną sieć małych detektorów promieniowania kosmicznego	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
12	Emisja ultra-wysokoenergetycznych promieni kosmicznych z dżetów typu blazar	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
13	Poszukiwanie korelacji między błyskami promieniowania elektromagnetycznego o energiach w zakresie gamma, rentgenowskim i ultrafioletowym i promieniami kosmicznymi najwyższych energii	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
14	Badanie promieni kosmicznych w zmodernizowanym Obserwatorium Pierre Auger	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
15	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
16	Wczesne ostrzeganie przed trzęsieniami ziemi dzięki monitorowaniu niskoenergetycznego promieniowania kosmicznego?	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
17	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
18	Badanie wpływu promieniowania jonizującego pochodzącego z centralnych obszarów wielkich pęków atmosferycznych na zdrowie społeczeństwa	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
19	Rozwój algorytmów rekonstrukcji przypadków oraz analiza danych w eksperymencie MUonE w CERN	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
20	Warunki początkowe dla ewolucji hydrodynamicznej plazmy kwarkowo-gluonowej w obszarze energii SPS	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

21	Produkcja par kwarkonii a tetrakwarki złożone z ciężkich kwarków	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
22	Badanie rozpadu gamma stanów wzbudzonych jąder atomowych z zastosowaniem wiązki protonów	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
23	Badanie materii hadronowej przy pomocy neutralnych mezonów rekonstruowanych w eksperymencie ALICE przy energiach LHC w Run 3	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
24	Badanie procesów fotonowych w zderzeniach ultra peryferycznych w eksperymencie ALICE przy energiach LHC w Run 3	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
25	Badanie własności materii jądrowej przy pomocy czarmonia produkowanych w zderzeniach photon-proton (ołów) przy pomocy detektora ALICE na LHC.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
26	Badanie własności materii jądrowej przy pomocy par leptonów Drell-Yan w zderzeniach proton-proton i proton-jądro przy pomocy detektora ALICE na LHC.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
27	Badanie ewolucji podłużnej materii wytworzonej w ultrarelatywistycznych zderzeniach jądrowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
28	Poszukiwanie efektów łamania parzystości względem odwrócenia kierunku czasu w rozpadzie swobodnego neutronu	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
29	Badania oddziaływań jądrowych w układach kilku nukleonów	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
30	Energia symetrii: od ciężkich jonów do gwiazd neutronowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
31	Energia symetrii z reakcji ciężkojonowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
32	Badanie mechanizmu klasteryzacji jądrowej przy użyciu reakcji pion-jądro atomowe	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

33	Badania warstwy wierzchniej otrzymanej metodami silnego odkształcenia plastycznego w materiałach metalicznych przy użyciu spektroskopii anihilacji pozytonów	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
34	Wpływ ograniczenia przestrzennego na dynamikę molekularną układów w różnych fazach termodynamicznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
35	Badania dynamiki w fazach przechłodzonych i stanach szklistych różnych układów molekularnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
36	Skorelowane fazy w płaskich pasmach elektronowych w heterostrukturach van der Waalsa	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
37	<del>Uogólnione modele SYK</del>	<del>Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne</del>
38	Badanie stanów topologicznych indukowanych nietrywialną topologią	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
39	Katalityczne nanocząstki niezawierające platyny oraz innych metali szlachetnych do reakcji utleniania etanolu i redukcji tlenu w ogniwie paliwowym	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
40	Obserwacje in situ dynamicznych procesów, takich jak absorpcja, miejsce akumulacji i interakcja między nanocząstkami złota o różnej wielkości i kształcie, a żywymi komórkami w środowisku ciekłym bezpośrednio w mikroskopie Nanolive 3D CX-A	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
41	Analiza stabilności fazowej, termicznej, czasowej i chemicznej układów nanocząstka-ligand mających zastosowanie jako nośniki leków	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
42	Cząstki kompozytowe oparte na krzemie i jego związkach – synteza laserowa, własności strukturalne i optyczne	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
43	Kompozyty ferrytowo/polimerowe – synteza laserowa, własności strukturalne, magnetyczne i ich potencjalne zastosowania w ogniwach paliwowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
44	Cząstki ferrytowe – synteza laserowa, własności strukturalne, magnetyczne i ich możliwa aplikacja biosensoryczna	Nauki ścisłe i przyrodnicze,

		dyscyplina nauki fizyczne
45	Niekolinarne tekstury spinowe w metalicznych materiałach hybrydowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
46	Wpływ fluoru na dynamikę wibracyjną ciekłych kryształów w różnych stanach termodynamicznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
47	Dynamika wibracyjna alkoholi polarnych w różnych stanach termodynamicznych. Opis trójwymiarowego układu przestrzennego wiązań wodorowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
48	Nowe materiały dla fotoniki: modulowalne laserowo multifunkcjonalne porowate cienkie warstwy krzemionkowe	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
49	Multifunkcjonalne porowate nanomateriały jako nowoczesne filtry środowiskowe do remediacji gleb i wód podziemnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
50	Precyzyjne obliczenia asymetrii ładunkowej w pobliżu pików Z	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
51	Metody precyzyjnego pomiaru bozonu Z na niewidzialne cząstki	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
52	<del>Nowe podejście do otrzymywania przewidywań Chromodynamiki Kwantowej dla LHC</del>	<del>Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne</del>
53	Precyzyjne obliczenia dla procesu Bhabha dla kolajderów elektronowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
54	Badania dotyczące przyczynowości w mechanice kwantowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
55	Obrazowanie nanospektroskopowe ultracienkich błon lipidowych techniką AFM-IR	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
56	Efekt lokalnego wzmocnienia pola elektromagnetycznego w badaniach pęcherzyków błonowych techniką AFM-IR	Nauki ścisłe i przyrodnicze,

		dyscyplina nauki fizyczne
57	Badania konformacji i orientacji molekuł w błonach biologicznych z zastosowaniem nanospektroskopii ze zmienną polaryzacją	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
58	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
59	Zastosowanie spektroskopii MAS NMR w badaniach materiałowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
60	Zastosowanie technik obrazowania oraz spektroskopii MR do badań nowych nanomateriałów teranostycznych w warunkach <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i>	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
61	Wpływ rozkładu domieszek na wydajność pracy tokamaka dla różnych scenariuszy plazmy	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
62	Zjawisko kompresji radiacyjnej w mieszaninach gazów dla układu PF-24	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
63	Modelowanie transportu promieniowania w eksperymentach z wiązkami neutronów w laboratorium IFMIF-DONES	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
64	Badanie szybkości reakcji proton bor (pB) w układzie Plasma-Focus	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
65	Modelowanie odpowiedzi układów detekcyjnych modułu testowego STUMM dedykowanego dla źródła neutronów IFMIF-DONES.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
66	Badanie dynamiki emisji neutronów w PF-24 z wykorzystaniem neutronowej kamery otworkowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
67	Mikrodozymetria śladowych detektorów fluorescencyjnych dla oceny dawek w radioterapii protonowej i podczas lotów kosmicznych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
68	Dozymetria wiązek ultra wysokich intensywności na potrzeby radioterapii protonowej typu FLASH	Nauki ścisłe i przyrodnicze,



		dyscyplina nauki fizyczne
69	Dozymetria wiązki protonowej dla potrzeb testów odporności radiacyjnej elektroniki	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
70	Dozymetria wiązek neutronowych na potrzeby terapii BNCT w dedykowanych fantomach wykonywanych techniką druku 3D	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
71	Luminescencyjne mikro-obrazowanie rozkładu dawki promieniowania jonizującego	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
72	Luminofory do pomiaru dawek promieniowania jonizującego w czasie rzeczywistym	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
73	Tryt związany organicznie i w fazie wodnej obecny w materiałach roślinnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
74	Wybrane gatunki ptaków jako biomonitory skażeń radioaktywnych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
75	Poszukiwanie i otrzymywanie radionuklidów dla medycyny nuklearnej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
76	Identyfikacja naturalnych i sztucznych izotopów promieniotwórczych w atmosferze, badanie dynamiki zmian ich stężeń aktywności oraz poszukiwanie przyczyn zaobserwowanych zjawisk na przestrzeni dziesięcioleci	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
77	Kriokonity jako indykatory zanieczyszczeń promieniotwórczych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
78	Modelowanie stochastycznych oddziaływań promieniowania z systemami biologicznymi w nanoskali	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

79	Charakterystyka widm liniowego przekazu energii w mieszanych polach promieniowania w radioterapii protonowej	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
80	Badanie powabnych rozpadów hadronów pięknych oraz rekonstrukcja zderzenia proton-proton w eksperymencie LHCb.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
81	Struktura jąder z okolicy podwójnie magicznych rdzeni $^{132}\text{Sn}$ i $^{208}\text{Pb}$ jako doskonałe laboratorium do badania efektywnych oddziaływań nukleon-nukleon	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
82	Eksperyment Baikal-GVD: analiza danych i rozwój oprogramowania do rekonstrukcji i kalibracji teleskopu	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
83	Rozwój oprogramowania do symulacji/rekonstrukcji danych oraz jego testowanie w ramach neutrinowego eksperymentu Baikal-GVD	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
84	Badanie charakterystyk półtaonoawych rozpadów $B \rightarrow D^{(*)}\tau\nu$	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
85	Badania izotopów gamma-promieniotwórczych w organizmach ludności ukraińskiej przy zastosowaniu spektrometrii całego ciała	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
86	Synteza i charakteryzacja fizykochemiczna nanosystemów do celowanych terapii przeciwnowotworowych	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne

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

L.p.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Enzymy żelazowe katalizujące reakcje cyklizacji – charakterystyka biochemiczna i strukturalna	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne



2	Samooorganizacja układów białkowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
3	Projektowanie warstw receptorowych biosensorów optycznych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
4	Analiza oddziaływań wybranych białek z biwarstwami fosfolipidowymi w świetle nowoczesnych terapii.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
5	Określenie procesu wiązania/uwalniania ligandów makrocząsteczkowych do /z biokompatybilnych wielowarstw tworzonych przez pochodne chitozanu.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
6	Modyfikacja powierzchni stopów magnezu pod względem właściwości antybakteryjnych i antykorozyjnych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
7	<del>Materiały na elektrody tlenowe do odwracalnych ogniw z elektrolitem ze tlenku stałego.</del>	<del>Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne</del>
8	Inhibicja procesów fibrylacji białek za pomocą nanocząstek złota sprzężonych z substancjami biologicznie aktywnymi.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
9	Aktywacja i transformacje małych cząsteczek na układach jon metalu przejściowego/nośnik.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
10	Adsorpcja gazów na monokrystalicznych powierzchniach tlenków metali przejściowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
11	Magnetyczne heterostruktury do zastosowań w spintronice otrzymywane metodą epitaksji z wiązek molekularnych wspomaganą zewnętrznymi czynnikami.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
12	Nowe wielofunkcyjne układy nanohybrydowe z tlenkiem grafenu jako komponenty biosensorów SPR.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
13	Funkcjonalne polimerowe nanonośniki leków przeciwnowotworowych - synteza i ocena potencjalnych właściwości przeciwnowotworowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
14	Teranostyczne nanonośniki nowej generacji dla detekcji, diagnostyki i neuroprotekcijnego leczenia niedokrwiennych uszkodzeń mózgu	Nauki ścisłe i przyrodnicze,

		dyscyplina nauki chemiczne
15	Opracowanie technologii wytwarzania tuszów i/lub past przewodzących oraz ich zastosowanie do otrzymywania drukowanych obwodów elektrycznych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
16	Oddziaływanie heteropolizwiązków z nośnikami – obliczenia DFT.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
17	Wieloskalowa analiza szorstkości powierzchni w układach modelowych.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
18	Synteza i zastosowania nowych zielonych rozpuszczalników na bazie monomerów z bakteryjnych polimerów.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
19	Rusztowania dla wzrostu tkanek na bazie bakteryjnych polimerów.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne
20	Synteza i zastosowania nowych zielonych surfaktantów powstałych na drodze fermentacji bakteryjnej.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki chemiczne

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

<b>L.p.</b>	<b>Temat badawczy</b>	<b>Dyscyplina, dziedzina</b>
1	Orientacja granic ziaren a przewodnictwo jonowe w tlenkowych elektrolitach stałych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
2	Analiza stanu naprężeń w materiałach mono i polikrystalicznych poddanych trawieniu jonowemu.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
3	Wpływ struktury i morfologii perowskitów halogenkowych na parametry opto-elektroniczne ogniw fotowoltaicznych (szczegóły)	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
4	Materiały dedykowane do kontaktu z krwią w warunkach silnych sił ścinających.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa

5	Rola granic międzyfazowych w procesie wzmocnienia wielowarstwowych kompozytów metalicznych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
6	Wpływ parametrów fizycznych wybranych tlenków metali na ich właściwości optyczne i elektroniczne w aspekcie zastosowania w ogniwach słonecznych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
7	Zaawansowane metody rentgenowskiej dyfrakcyjnej tomografii naprężeniowo-teksturowej w badaniach biomateriałów.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
8	Wpływ obróbki powierzchni, doboru materiału i kontroli jakości na właściwości mechaniczne i strukturalne oraz żywotność współpracujących części silników.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
9	Podstawy wykorzystania spektroskopii mikro-ramanowskiej w badaniach materiałów metalicznych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
10	Wielofunkcyjne powłoki kompozytowe umacniane nanocząstkami tlenku ceru o ulepszonych właściwościach mechanicznych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa

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

Lp.	Temat badawczy	Dyscyplina, dziedzina
1	Badania nadprzewodników wysokotemperaturowych metodą magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR).	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
2	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
3	Badanie parametrów oddziaływań nadsubtelnych żelaza w stopach wieloskładnikowych, w kierunku stopów wysokiej entropii.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
4	Różnice płciowe w biodystrybucji i biokinetyce podanych dożylnie SPIONs. Ocena zmian biochemicznych zachodzących w wybranych narządach na skutek ekspozycji na nanocząstki przy wykorzystaniu metod spektroskopii atomowej i molekularnej.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
5	Transport elektronowy w nanoskopowych złączach Josephaona.	Nauki ścisłe i przyrodnicze,

		dyscyplina nauki fizyczne
6	Nadprzewodnictwo, topologia, oraz silne korelacje elektronowe w układzie skręconej dwuwarstwy grafenowej.	Nauki ścisłe i przyrodnicze, dyscyplina nauki fizyczne
7	Ultrawysokotemperaturowe kompozyty ceramiczne.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
8	Moduły termoelektryczne do konwersji ciepła niskoparametrycznego.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
9	Nanostrukturalne materiały/warstwy do konwersji energii.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
10	Własności materiałów na osnowie krzemku magnezu modyfikowanych metodami elektrochemicznymi.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
11	Degradowalne systemy dostarczania leków i substancji biologicznie aktywnych do płuc.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
12	Termodynamika i kinetyka korozji nowo opracowanych tlenkowych materiałów ogniotrwałych z wykorzystaniem eksperymentów markerowych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
13	Formowanie addytywne azotkowo-węglkowej ceramiki specjalnej w układzie Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /SiC.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
14	Modyfikacja powierzchni wybranych stopów magnezu z otrzymaniem powłok biofunkcyjnych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
15	Własności przewodnictwa elektrycznego w kompozytach polimerowych z nanoformami węglowymi.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa

16	Opracowanie materiałów przeznaczonych do zastosowania w kardiologii, w szczególności do wytworzenia urządzenia terapeutycznego służącego do zamykania okołozawałowego pęknięcia w przegrodzie międzykomorowej serca.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
17	Hybrydowe pokrycia na implantach tytanowych.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa
18	Opracowanie warstw kompozytowych o właściwościach antybakteryjnych stosowanych na implanty medyczne.	Nauki inżynieryjno-techniczne, dyscyplina inżynieria materiałowa