

List of projects selected for funding under the 5th Call for Proposals for Project-Based Learning Funding - PBL under Excellence Initiative –Research Univeristy Programme

No.	Project title	Score
1	Układ sztucznych płuc dla manekina termicznego symulujący pracę płuc człowieka w badaniach nad ryzykiem zakażenia droga kropelkową	9,45
2	Biomimetyczny asystent – ramię robota służące jako pomoc dla osób niepełnosprawnych	9,21
3	Projekt i model w skali 1:5 urządzenia do symulacji zmniejszonej grawitacji (Księżyc, Mars) w celu wykonywania badań w zakresie architektury kosmicznej	9,18
4	Opracowanie modyfikowanych żywic bakterio i grzybóczych na bazie koloidów Ag, Cu i Ti do drukowania wyrobów w technologii druku 3D techniką SLA	9,13
5	Materiały zmiennofazowe do magazynowania energii cieplnej - w poszukiwaniu nowych rozwiązań opartych na związkach pochodzenia naturalnego	9,08
6	Zbadanie możliwości wytworzenia koła do wózka inwalidzkiego ze zintegrowanym silnikiem BLDC	8,92
7	Analiza wpływu zastosowania barwników syntetycznych i naturalnych na własności fotowoltaiczne barwnikowych ogniw słonecznych	8,82
8	Zastosowanie czujników sztucznej inteligencji do pomiaru głębi w rehabilitacji funkcji poznawczych osób starszych	8,82
9	Projekt koncepcyjny autonomicznego robota czyszczącego z hybrydowym układem zasilania opartym na wodorowym ogniwie paliwowym	8,79
10	Projekt koncepcyjny pojazdu AGV z hybrydowym układem zasilania opartym na wodorowym ogniwie paliwowym	8,76
11	Analiza i modelowanie procesów biologicznych z wykorzystaniem systemu mikro-przepływowego	8,74
12	Optymalizacja własności aerodynamicznych i struktury nośnej Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP) o nieograniczonej długości lotu	8,74
13	Thermal spraying technologies of coatings deposition that effectively protect surfaces against wear and degradation	8,74
14	Zastosowanie polimerów o konduktywności zależnej od siły nacisku do inteligentnej diagnostyki medycznej	8,74
15	Nowe polimery przewodzące o właściwościach elektrono-akceptorowych do organicznych ogniw słonecznych	8,71
16	PROVISIONAL ECO-CITY - EKOLOGICZNE TYMCZASOWE MIASTECZKO KONTENEROWE NA CZASY KLĘSK HUMANITARNYCH	8,71
17	Polimery pochodnych aniliny jako substancje wzorcowe dla spektroskopii elektronowego rezonansu paramagnetycznego	8,68
18	Starość Millenialsów w Bytomiu 2060. W poszukiwaniu koncepcji miasta przyszłości przyjaznego starzejącemu się społeczeństwu	8,68
19	Zaprojektowanie i wykonanie w skali 1:1 prototypów o zmiennych gabarytach wybranych elementów architektury lub wyposażenia przyszłych hoteli kosmicznych np. schodów, mebli, otworów drzwiowych do testowania przez użytkowników przy pomocy urządzenia do symulacji zmniejszonej grawitacji (działającym na zasadzie przeciwwagi)	8,66
20	Opcjonalnie Pilotowana Platforma Badawcza	8,58
21	Komunikacja pomiędzy pojazdami AGV (Autonomous Ground Vehicle) a heterogenicznymi systemami produkcyjnymi Przemysłu 4.0	8,47

22	Ocena możliwości zagospodarowania drobnoziarnistych odpadów mineralnych pochodzących z procesu odzysku węgla kamiennego w wybranych zagadnieniach geoinżynierii	8,47
23	Synteza i charakterystyka membran polimerowych zawierających kowalencyjnie związane oraz fizycznie zdyspergowane nośniki krzemionkowe do odwadniania komponentów do biopaliwa etanolu i izopropanolu	8,47
24	Kształtowanie drobnokrystalicznej struktury metali poprzez laserowe przetapianie	8,37
25	Badanie wpływu zjawisk niestacjonarnych w wentylatorze promieniowym na zanieczyszczenie hałasem	8,34
26	Opracowanie koncepcji układu sterowania i badania laboratoryjne podukładów Bezzałogowego Statku Powietrznego (BSP) Twin Stratos	8,34
27	Projekt demonstratora Opcjonalnie Pilotowanej Platformy Badawczej	8,34
28	Silnik jonowy jako źródło zasilania pneumatycznego w instrumencie organowym	8,34
29	Wpływ odpadów przemysłu spożywczego na właściwości fizykochemiczne kompozytów na osnowie żywic poliestrowych i epoksydowych	8,34
30	Budowa sztucznego programowalnego źródła elektrycznego o programowalnej charakterystyce prądowo napięciowej	8,29
31	Badania przepływu wybranych materiałów sypkich z wykorzystaniem przetwornika elektroakustycznego w ujęciu aplikacji mobilnych	8,24
32	Badania docisku aerodynamicznego pojazdu wyścigowego klasy Formuła Student	8,18
33	Badanie mechanizmów uszkodzenia hybrydowych paneli kompozytowych wywołanych zmiennym kątem uderzenia penetratora z wykorzystaniem modułu pneumatycznego hybrydowej wyrzutni elektromagnetycznej	8,18
34	Wybrane aspekty zastosowanie nowoczesnych technologii w systemach ochrony portu lotnisk na przykładzie lotnisk Katowice – Pyrzowice i Brno Turany (Czechy).	8,18
35	Rozbudowa stanowiska do nakładania powłok polimerowych w złożu fluidalnym	8,16
36	ZIELONA ŚCIANA – ROŚLINNOŚĆ FILTRUJĄCA POWIETRZE W BUDYNKU	8,13
37	Opracowanie i wizualizacja wyników z wykorzystaniem platformy BioRender, jako narzędzie do profesjonalnego wytwarzania ilustracji – przygotowanie publikacji naukowej	8,08
38	Poprawa układu jezdnego oraz systemu sterowania robota mobilnego wykorzystywanego w badaniu konstrukcji mostów	8,08
39	System inteligentnego sterowania obiektem "Smart Home" z wykorzystaniem sztucznej inteligencji	8,08
40	Układ identyfikacji przeszkód i nawigacji dla robota transportowego	8,08
41	Stanowisko do automatycznej detekcji obiektów	8,05
42	Badania nad skutecznością usuwania mikroplastiku z wody wodociągowej przy pomocy domowych filtrów do wody	8,00
43	Identyfikacja i mitygacja zagrożeń towarzyszących procesom łączeniowym w morskich farmach wiatrowych	7,97
44	Strategia marketingowa firmy platformowej z obszaru spersonalizowanej medycyny na przykładzie start-upu techintegra.pl	7,97
45	Budowa stanowiska do oceny zdolności tłumienia fali akustycznej przez materiały porowate	7,95
46	Analiza wpływu na środowisko rozwiązania parkingowego poziomego z zastosowaniem oceny cyklu życia	7,92

47	Analiza możliwości wykorzystania bezzałogowych statków powietrznych do inwentaryzacji połaci dachowych obiektów budowlanych	7,89
48	Wykorzystanie pyłów poprodukcyjnych do modyfikacji słabych gruntów	7,89
49	Analiza wpływu zmian struktury na własności eksploatacyjne materiałów narzędziowych przetwarzanych laserowo	7,87
50	Ocena możliwości magazynowania energii pochodzącej z mikroinstalacji OZE	7,84
51	ANALIZA TERMICZNO-DERYWACYJNA MODYFIKOWANYCH STOPÓW METALI NIEŻELAZNYCH	7,82
52	Stanowisko do skanowania 3d na bazie sensora Microsoft Kinect	7,82
53	Stanowisko elektrycznego napędu tunelowego z rejestratorem parametrów	7,82
54	Zastosowanie spoiw hydraulicznych do modyfikacji parametrów mechanicznych gruntów	7,82
55	Poprawa własności eksploatacyjnych powierzchni materiałów narzędziowych przy użyciu obróbki laserowej	7,76
56	Sterowanie predykcyjne dla wybranych układów automatyki procesowej	7,76
57	Wpływ obróbki cieplnej – wyżarzania – na własności komponentów wytwarzanych metodą FFF	7,74
58	Badanie metod określania jakości życia w śląskich miastach powyżej 100.000 mieszkańców	7,68
59	Porównanie skuteczności powszechnie stosowanych spoiw drogowych do zastosowań w dolnych warstwach konstrukcji drogowej i podłożu gruntowym	7,68
60	Projekt mobilnej aplikacji – przewodnika po obiektach przyrody nieożywionej i dziedzictwa przemysłowego	7,66
61	Stanowisko do monitoringu warunków środowiskowych Campusu w Katowicach	7,63
62	System pomiarowy do badania parametrów prądowo-napięciowych w obwodach prądu stałego i prądu zmiennego z wykorzystaniem platformy Arduino	7,63
63	Porównanie morfologii i własności nanokompozytowych cienkich warstw wytwarzanych techniką elektrospiningu i spin-coatingu	7,61
64	System mikroprocesorowy z 64. bitowym rdzeniem RISC-V	7,61
65	Zarządzanie projektami informatycznymi w przemyśle	7,58
66	Sterowanie lepkością zawieszin cząstek magnetycznych – perspektywy zastosowań	7,53
67	Zredukowany model autonomicznego pojazdu samochodowego	7,45
68	Analiza jakości powietrza w wybranym pojeździe osobowym	7,32
69	Projekt, konstrukcja oraz optymalizacja frezarki stołowej przeznaczonej do obróbki stopów lekkich	7,11
70	Zapis zmian klimatycznych w materiale skalnym	7,11
71	System automatycznego uczenia sieci neuronowych detekcji anomalii magnetycznych w oparciu o wirtualny model środowiska	7,08
72	Porównanie wpływu parametrów procesu natryskiwania cieplnego na mikrostrukturę i wybrane własności powłok wytworzonych na lekkich materiałach konstrukcyjnych	7,05
73	Badanie postrzegania jakości życia przez studentów w czasie globalnej pandemii	7,03
74	Stanowisko laboratoryjne do badań modelowych szybkości krzepnięcia stali we wlewnicy	6,87
75	Ciągłość działania organizacji podczas Covid-19	6,34
76	Technologie oraz funkcja Człowieka w Przemysle 4.0	6,32

* Listed in order of grant award

List of projects awarded funding within the VI call for project-oriented learning funding - PBL under Excellence Initiative – Research University programme - academic year 2021/2022*

No.	Project title	Score
1	Optimalizacja procesu nanoszenia tlenku tytanu do zastosowań fotowoltaicznych	9,47
2	Ocena możliwości pozyskiwania metali ziem rzadki z dysków twardych (HDD)	9,19
3	Analiza materiałowa nowo opracowanego w pełni biodegradowalnego kompozytu polimerowego, w tym oznaczenie pojemności cieplnej właściwej	9,16
4	Budowa systemu ciągłego pomiaru komfortu zróżnicowanych grup użytkowników w kontekście użytkowanej przestrzeni. Badania wpływu przestrzeni i parametrów fizycznych na funkcjonowanie człowieka na przykładzie Studenckiego Centrum Kreatywności	9,13
5	Analiza możliwości zastosowania różnych wysokoefektywnych systemów oczyszczania powietrza, wentylacji i klimatyzacji, takich jak: urządzenia wentylacyjno-filtracyjne, system VAV, systemy powietrzno-wodne, system VRF, przy uwzględnieniu różnych strategii regulacji	9,06
6	Opracowanie kompletnego projektu mechanicznego linii technologicznej do gięcia profili stalowych dla przemysłu hutniczego pod kierunkiem Projektantów z biura projektowego Mostostal Zabrze Biprohut S.A	8,91
7	Budowa ekologicznej pompy ciepła opartej na idei silnika Stirlinga	8,88
8	Możliwości drążenia wyrobiska tunelowego poprzez wrywanie kotwi ze szczególnym uwzględnieniem propagacji strefy zniszczenia w czole tunelu i wpływu na stateczność górotworu	8,88
9	Analiza możliwości recyklingu odpadów szklanych zanieczyszczonych tworzywami sztucznymi	8,84
10	Opracowanie metody wytwarzania przyrostowego geopolimerów na bazie materiałów odpadowych	8,78
11	Synteza, charakterystyka i zastosowanie hydrożeli biopolimerowych zawierających aktywne związki wiążące fosforany do usuwania fosforu z wód powierzchniowych przy obszarach rolnych	8,78
12	Koncepcja maksymalizacji oszczędności wody z wykorzystaniem odzyskiwanej wody deszczowej i recyklu wody	8,72
13	Opracowanie elementów instalacji do produkcji zielonego wodoru z źródeł OZE - membran oraz baterii na bazie nanokompozytów nanowęgiel-polimer	8,72
14	Opracowanie kompletnego projektu instalacji technologicznych (energetycznych mediów pomocniczych) do zasilenia linii technologicznej w przemyśle hutniczym wraz z obliczeniami	8,72
15	Koncepcja aktywnej instalacji fotowoltaicznej zintegrowanej z budynkiem w celu realizacji budynku plus energetycznego	8,69
16	Synteza oraz charakterystyka biodegradowalnych folii spożywczych, wytworzonych na bazie chitozanu, alginianu oraz skrobi, zawierających wyciąg z kasztanowca jako środek bakteriobójczy	8,69
17	Analiza, projekt i badania wysokonapięciowego transformatora rezonansowego z pojemnością własną	8,59
18	Wybrane modele zachowania przemysłowego materiału odpadowego jako podłoża budowlanego w ujęciu mechaniki gruntów i skał	8,53
19	Analiza numeryczna transportu ciepła w komponentach biodegradowalnego kompozytu polimerowego przeznaczonego do kontaktu z żywnością	8,44

20	Opracowanie metodyki badań działania materiałów wysokoenergetycznych z zastosowaniem akcelerometrów MEMS	8,41
21	Projekt opomiarowania zużycia energii dla celów badawczych oraz rozliczania jej kosztów na poszczególne, wyodrębnione aktywności studenckie	8,34
22	Opracowanie systemu do akwizycji danych pomiarowych i wizualizacji pracy stanowisk laboratoryjnych na Politechnice Śląskiej. Część 1. Koncentrator słoneczny	8,31
23	Dobór technologii zmiękczenia wody wodociągowej	8,25
24	Diagnostyka warunków środowiska wewnętrznego w wybranych pomieszczeniach budynku edukacyjnego wraz z analizą możliwości ich poprawy	8,16
25	Projekt i wykonanie infrastruktury zabudowy modelu kadzi pośredniej do badań przepływu i mieszania się w niej ciekłej stali	8,16
26	Projekt wnętrz w budynku dawnych stajni przy ul. Akademickiej 3 w Gliwicach	8,16
27	Opracowanie materiałów polimerowych do zastosowania jako tworzywo do wytwarzania biodegradowalnych przynęt spinningowych	8,13
28	Określenie wpływu warunków wytwarzania i obróbki cieplnej na strukturę i własności spiekanych stopów Co-Cr-Mo	8,09
29	Stanowisko laboratoryjne do badań modelowych skuteczności działania kształtki gazoprzepuszczalnej w procesie argonowania stali	8,09
30	Projektowanie dróg uciezkowych (ewakuacyjnych) dla podziemnych wodnych tras turystycznych z wykorzystaniem nowoczesnych środków techniki oraz w oparciu o istniejącą infrastrukturę	8,06
31	Podstawy technologii ceramiki materiałów budowlanych z uwzględnieniem GOZ – część 2: Wykonanie logo Politechniki Śląskiej dla „Studenckiego Centrum Kreatywności”	8,03
32	Założenia do produkcji w obiekcie własnej energii elektrycznej wraz z niezbędnymi obliczeniami	8,03
33	Wykorzystanie dronów do pobierania próbek wody z trudnodostępnych zbiorników powierzchniowych	7,97
34	Synteza materiału receptorowego i pomiary jego właściwości optoelektronicznych ukierunkowane na wytwarzanie sensorów przystosowanych do detekcji metanu	7,94
35	Stanowisko laboratoryjne do badań modelowych zjawisk hydrodynamicznych zachodzących w krystalizatorze do ciągłego odlewania wlewków płaskich*	7,88
36	Koncepcja nowoczesnego oświetlenia wnętrza obiektu dawnych stajni przy ul. Akademickiej z uwzględnieniem zmiennych potrzeb oświetleniowych dla różnych rodzajów aktywności studenckiej. Scenariusze scen świetlnych i oświetlenie dynamiczne	7,84
37	Popiół lotny to nie odpad tylko cenny materiał dla gospodarki	7,81
38	System informacji graficznej w budynku dawnych stajni przy ul. Akademickiej 3 w Gliwicach	7,81
39	Opracowanie termalnej mapy terenu zwałowiska odpadów powęglowych z zastosowaniem fotogrametrii w podczerwieni	7,78
40	Analiza wpływu parametrów obróbki cieplnej na strukturę i twardość stali konstrukcyjnej	7,75
41	Analiza wpływu stosowania środków ochrony osobistej na ryzyko infekcji u ludzi z wykorzystaniem zaawansowanego modelu numerycznego transportu patogenów	7,75

42	Wpływ parametrów procesu dynamicznego odkształcania z użyciem młota rotacyjnego na właściwości i mikrostrukturę stali manganowych przeznaczonych dla przemysłu motoryzacyjnego	7,63
43	Adaptacja stanowiska do odgazowania węgla w atmosferze ochronnej na potrzeby wyznaczania zawartości węgla twardego Cfix	7,59
44	Likwidacja zagrożenia obiektów budowlanych na terenach górniczych i pogórnich	7,59
45	Ocena możliwości poprawy odporności na pełzanie wybranych stopów magnezu wytwarzanych metodami bardzo dużych odkształceń plastycznych SPD.	7,53
46	Opracowanie modelu 3D obiektu zabytkowego na podstawie zdjęć fotogrametrycznych niskiego pułapu oraz zdjęć naziemnych	7,53
47	Analiza obserwacji zachorowań pracowników podczas udzielania pierwszej pomocy w czasie przykładowych zdarzeń, w których doszło do urazów ciała, na grupie badawczej pracowników Instytutu Techniki Górniczej KOMAG	7,50
48	Critical Raw Materials for Green Economy	7,47
49	Koncepcja systemu inteligentnego i zintegrowanego zarządzania obiektem w pełnym zakresie monitorowania i sterowania jego funkcjami, kontrolą dostępu, optymalizacją parametrów w poszczególnych strefach	7,47
50	Studium zastosowania w realizacji obiektu termo-oszczędnych materiałów budowlanych	7,47
51	Analiza parametrów procesu nanoszenia powłok z tworzyw sztucznych na taśmy stalowe i ocena jakości uzyskanych połączeń	7,44
52	Ocena jakości środowiska wewnętrznego w szkole podstawowej w okresie obostrzeń sanitarnych	7,44
53	Regulacja sieci wentylacyjnej jako główny element optymalizacji rozpyłu powietrza*	7,44
54	Projekt i wykonanie systemu do autonomicznego wyszukiwania i naprowadzania na cel	7,41
55	Analiza wielkości zagrożenia metanowego i opracowanie krótkoterminowych prognoz metanowości na wylocie ze ściany oraz z rejonu wentylacyjnego	7,34
56	Inwentaryzacja uszkodzeń elewacji budynku objętego bezpośrednim oddziaływaniem wpływów eksploatacji górniczej z wykorzystaniem stacjonarnego skanera 3D	7,34
57	Analiza dostępnych nośników energii. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej: – systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo – systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.	7,22
58	Zaprojektowanie i wytworzenie pojemnika na zakrętki z logo Wydziału Inżynierii Materiałowej i Przestrzeni Innowacji i Kreatywności jako fragment linii technologicznej do przetwórstwa tworzyw sztucznych	7,22
59	Dobór i ocena metod profilaktyki zagrożenia pożarowego dla stosowanych na kopalniach układów przewietrzania ścian	7,16
60	Modelowanie przepływu ciepła w termo-oszczędnych materiałach budowlanych	7,13
61	Identyfikacja przebiegu trudnodostępnej linii brzegowej zalewiska powstałego wskutek działalności górniczej na potrzeby aktualizacji mapy sytuacyjnej z	7,09

	wykorzystaniem bezzałogowego statku powietrznego wyposażonego w kamerę termowizyjną.	
62	Wykorzystanie metod teledetekcyjnych i geofizycznych do monitoringu zagrożeń osuwiskowych w Beskidzie Żywieckim	6,94
63	Identyfikacja przemian zachodzących w ścierniwie na bazie węgla kamiennego podczas testów zużyciowych	6,78
64	Badanie właściwości fizyko-chemicznych wybranych węgli jako reduktorów dla produkcji żelazostopów	6,69
65	Badanie wybranych połączeń elementów drewnianych	6,59
66	Dron z namierzaniem wizyjnym sterowany autonomicznie	6,59
67	Badania temperatury powierzchni poddanych procesom zużyciowym w obecności ścierniwa węglowego i mineralno-węglowego	6,47

* PBL proposals evaluated positively, but at the request of the lead supervisors, projects postponed for implementation in the summer semester 2021/2022

* Listed in order of grant award