

**WYKAZ DYSCYPLIN NAUKOWYCH
DLA POLSKO-CHIŃSKICH PROJEKTÓW BADAWCZYCH
W KONKURSIE SHENG 4**

HS	Nauki Humanistyczne, Społeczne i o Sztuce
HS6	Człowiek i życie społeczne
HS6_01	Psychologia osobowości, różnic indywidualnych, emocji, motywacji
HS6_02	Psychologia procesów poznawczych, psycholingwistyka
HS6_03	Psychologia społeczna, polityczna, środowiskowa i międzykulturowa
HS6_04	Psychologia kliniczna, zdrowia, rehabilitacji, neuropsychologia kliniczna, psychologia penitencjarna i sądowa
HS6_05	Psychologia rozwojowa, rodziny, wychowania i edukacji
HS6_06	Psychologia ewolucyjna i porównawcza, genetyka zachowania, psychofizjologia, neuropsychologia
HS6_07	Psychologia pracy i organizacji, ekonomiczna, zachowań konsumenckich
HS6_08	Historia myśli psychologicznej, metodologia, psychometria, diagnostyka psychologiczna
HS6_14	Socjologia teoretyczna, orientacje metodologiczne
HS6_15	Struktura i dynamika społeczna, zmiana środowiska i społeczeństwo

ST	Nauki Ścisłe i Techniczne
ST4	<u>Chemia</u>: chemia fizyczna/fizyka chemiczna, chemia teoretyczna, chemia analityczna, chemia nieorganiczna, m.in.:
ST4_01	Chemia fizyczna, fizyka chemiczna
ST4_02	Metody spektroskopowe i spektrometryczne
ST4_03	Struktura i architektura molekularna
ST4_04	Chemia teoretyczna i obliczeniowa
ST4_05	Chemia analityczna
ST4_06	Metody instrumentalne w chemii
ST4_07	Elektrochemia, mikroprzepływy w chemii, sensory
ST4_08	Fotochemia
ST4_09	Kataliza
ST4_10	Chemia koloidów
ST4_11	Reakcje chemiczne: mechanizmy, termodynamika, kinetyka
ST4_12	Chemia jądrowa i radiacyjna
ST4_13	Chemia środowiska
ST4_14	Chemia nieorganiczna
ST4_15	Chemia fizyczna systemów biologicznych
ST4_16	Inne zagadnienia pokrewne

ST5	Synteza chemiczna i nauka o materiałach, m.in.:
ST5_01	Właściwości strukturalne materiałów
ST5_02	Materiały o strukturze ciała stałego
ST5_03	Modyfikacja powierzchni materiałów
ST5_04	Cienkie warstwy
ST5_05	Materiały polimerowe
ST5_06	Materiały porowate, ceramiczne, szkła
ST5_07	Kompozyty, hybrydy organiczno-nieorganiczne itp.
ST5_08	Biomateriały, materiały biogodne
ST5_09	Nowopowstające materiały
ST5_10	Chemia koordynacyjna, supramolekularna
ST5_11	Chemia makromolekularna
ST5_12	Chemia polimerów
ST5_13	Chemia organiczna
ST5_14	Chemia biologiczna
ST5_15	Chemia medyczna
ST5_16	Ciecze jonowe
ST5_17	Inne zagadnienia pokrewne
ST8	Inżynieria procesów i produkcji (t.j. procesy i modele chemiczne, lądowe, środowiskowe, mechaniczne, biomechaniczne, energetyczne, transportowe, biologiczne), m.in.:
ST8_01	Inżynieria chemiczna, chemia techniczna, inżynieria środowiska, inżynieria sanitarna, inżynieria procesowa
ST8_02	Inżynieria wodna, inżynieria lądowa, inżynieria lotnicza
ST8_03	Inżynieria obliczeniowa, komputerowe wspomaganie modelowania, projektowania i produkcji
ST8_04	Mechanika płynów, termodynamika techniczna
ST8_05	Systemy energetyczne: produkcja, dystrybucja
ST8_06	Mechatronika, biomechatronika, mechanika precyzyjna
ST8_07	Budowa maszyn: modelowanie, kształtowanie, obróbka
ST8_08	Mechanika ciała stałego, biomechanika
ST8_09	Wzornictwo, projektowanie i produkcja wyrobów i maszyn, ergonomia, układ człowiek-maszyna
ST8_10	Zagadnienia techniczne i technologiczne w architekturze, urbanistyce i planowaniu przestrzennym
ST8_11	Planowanie i sterowanie produkcją
ST8_12	Zagadnienia techniczne i technologiczne transportu
ST8_13	Akustyka architektoniczna
ST8_14	Inżynieria środowiska, m.in. zrównoważone projektowanie, oczyszczanie ścieków i wody, recykling, regeneracja lub odzysk związków, wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla, czyste technologie, chemiczne aspekty gospodarki o obiegu zamkniętym
ST8_15	Bioinżynieria, narządy sztuczne
ST8_16	Inne zagadnienia pokrewne

ST11	Inżynieria materiałowa, m.in.:
ST11_01	Inżynieria biomateriałów, materiałów biomimetycznych, inspirowanych materiałami biologicznymi oraz możliwych do użycia dzięki czynnikom biologicznym
ST11_02	Inżynieria metali i stopów
ST11_03	Inżynieria materiałów ceramicznych i szklanych
ST11_04	Inżynieria materiałów polimerowych i tworzyw sztucznych
ST11_05	Inżynieria materiałów kompozytowych, hybrydowych i funkcjonalnych materiałów gradientowych
ST11_06	Inżynieria materiałów węglowych
ST11_07	Inżynieria tlenków metali
ST11_08	Inżynieria nowopowstających i alternatywnych materiałów
ST11_09	Inżynieria nanomateriałów, np. nanocząstki, materiały o strukturze nanoporowatej, nanomateriały jedno i dwuwymiarowe (1D & 2D)
ST11_10	Inżynieria materiałów miękkich, np. żeli, pianek, substancji koloidowych
ST11_11	Inżynieria materiałów porowatych, np. organicznych o właściwościach kowalencyjnych, metaloorganicznych, struktur aromatycznych porowatych
ST11_12	Inżynieria półprzewodników oraz materiałów o własnościach magnetycznych
ST11_13	Inżynieria metamateriałów
ST11_14	Metody obliczeniowe dla inżynierii materiałowej
ST11_15	Inżynieria powierzchni
ST11_16	Inne zagadnienia pokrewne

NZ	Nauki o Życiu
NZ1	Cząsteczki życia: mechanizmy, struktury i funkcje biologiczne
<p><i>Dotyczy wszystkich organizmów:</i> <i>Biologia molekularna, biochemia, biologia strukturalna, biofizyka molekularna, syntetyczna i chemiczna biologia, projektowanie leków, innowacyjne metody i modelowanie</i></p>	
NZ1_01	Kompleksy makromolekularne, w tym interakcje obejmujące kwasy nukleinowe, białka, lipidy i węglowodany
NZ1_02	Biochemia
NZ1_03	Biologia DNA i RNA
NZ1_04	Biologia białek
NZ1_05	Biologia lipidów
NZ1_06	Glikobiologia
NZ1_07	Biofizyka molekularna, biomechanika, bioenergetyka
NZ1_08	Biologia strukturalna
NZ1_09	Molekularne mechanizmy procesów sygnalizacyjnych
NZ1_10	Biologia syntetyczna
NZ1_11	Biologia chemiczna
NZ1_12	Projektowanie białek
NZ1_13	Wstępne badania translacyjne i projektowanie leków
NZ1_14	Innowacyjne metody i modelowanie w biologii molekularnej, strukturalnej i syntetycznej

NZ2	Biologia integracyjna: od genów i genomów do systemów
<i>Dotyczy wszystkich organizmów: genetyka, epigenetyka, genomika- i inne omiki, bioinformatyka, biologia systemów, choroby genetyczne, edycja genów, innowacyjne metody i modelowanie, omika w medycynie spersonalizowanej</i>	
NZ2_01	Genetyka
NZ2_02	Edycja genów
NZ2_03	Epigenetyka
NZ2_04	Regulacja genów
NZ2_05	Genomika
NZ2_06	Metagenomika
NZ2_07	Transkryptomika
NZ2_08	Proteomika
NZ2_09	Metabolomika
NZ2_10	Glikomika/Lipidomika
NZ2_11	Bioinformatyka i biologia obliczeniowa
NZ2_12	Biostatystyka
NZ2_13	Biologia systemów
NZ2_14	Choroby genetyczne
NZ2_15	Biologia integracyjna w medycynie spersonalizowanej
NZ2_16	Innowacyjne metody i modelowanie w biologii integracyjnej
NZ3	Biologia Komórkowa, Rozwojowa i Regeneracyjna
<i>Dotyczy wszystkich organizmów: Struktura i funkcja komórki, komunikacja międzykomórkowa, embriogeneza, różnicowanie tkanek, organogeneza, wzrost, rozwój, ewolucja rozwoju, organoidy, komórki macierzyste, regeneracja, opracowanie podstaw metod terapeutycznych</i>	
NZ3_01	Cykl komórkowy, podziały komórkowe i wzrost
NZ3_02	Procesy starzenia na poziomie komórki, śmierć komórek, autofagia
NZ3_03	Zachowania komórek, włączając kontrolę kształtu komórki, migrację komórek
NZ3_04	Połączenia międzykomórkowe, adhezja komórkowa, macierz zewnątrzkomórkowa, komunikacja międzykomórkowa
NZ3_05	Sygnalizacja komórkowa i transdukcja sygnałów, biologia egzosomów
NZ3_06	Biologia organelli, ich transport i komunikacja
NZ3_07	Mechanobiologia komórek, tkanek i narządów/organów
NZ3_08	Embriogeneza, formowanie wzoru rozwojowego, morfogeneza
NZ3_09	Różnicowanie komórkowe, formowanie tkanek i narządów/organów
NZ3_10	Genetyka rozwoju
NZ3_11	Ewolucja strategii rozwoju
NZ3_12	Organoidy
NZ3_13	Komórki macierzyste
NZ3_14	Procesy regeneracyjne
NZ3_15	Opracowanie metod terapeutycznych opartych na komórkach do regeneracji tkanek
NZ3_16	Obrazowanie funkcjonalne komórek i tkanek
NZ3_17	Modelowanie teoretyczne w biologii komórkowej, rozwojowej i regeneracyjnej

NZ4	Fizjologia w zdrowiu, chorobie i procesach starzenia
<p><i>Dotyczy zwierząt i człowieka:</i> <i>fizjologia narządów i tkanek, fizjologia porównawcza, fizjologia starzenia, patofizjologia, komunikacja między narządami i tkankami, endokrynologia, odżywianie, metabolizm, interakcja z mikrobiomem, choroby niezakaźne, w tym nowotwory (z wyłączeniem chorób układu nerwowego i związanych z układem odpornościowym)</i></p>	
NZ4_01	Fizjologia i patologia narządów i tkanek
NZ4_02	Fizjologia porównawcza
NZ4_03	Fizjologia procesów starzenia (z wyłączeniem układu nerwowego)
NZ4_04	Endokrynologia
NZ4_05	Nie hormonalne mechanizmy komunikacji między narządami i tkankami
NZ4_06	Fizjologia mikrobiomu i gospodarza
NZ4_07	Fizjologia odżywiania i wysiłku fizycznego
NZ4_08	Wpływ stresu (w tym środowiskowego) na fizjologię
NZ4_09	Metabolizm i zaburzenia metaboliczne, w tym cukrzyca i otyłość
NZ4_10	Układ sercowo-naczyniowy i choroby układu krążenia
NZ4_11	Hematopoeza i choroby krwi
NZ4_12	Nowotwory
NZ4_13	Inne choroby niezakaźne (z wyłączeniem chorób układu nerwowego i związanych z układem odpornościowym)
NZ5	Neurobiologia i choroby układu nerwowego
<p><i>Dotyczy zwierząt i człowieka:</i> <i>Rozwój układu nerwowego, homeostaza i starzenie się, funkcja i dysfunkcja układu nerwowego, neurobiologia systemów, modelowanie w neurobiologii, biologiczne podstawy procesów poznawczych i zachowania, zaburzenia neurologiczne i psychiczne</i></p>	
NZ5_01	Komórki nerwowe
NZ5_02	Komórki głojowe i komunikacja neuron-glej
NZ5_03	Rozwój układu nerwowego i jego zaburzenia
NZ5_04	Nerwowe komórki macierzyste
NZ5_05	Sieci neuronalne i neuroplastyczność
NZ5_06	Biologia krążenia mózgowego i bariera krew-mózg
NZ5_07	Układy sensoryczne, odczuwanie i percepcja, w tym ból
NZ5_08	Podstawy neuronalne zachowania
NZ5_09	Podstawy neuronalne poznania
NZ5_10	Procesy starzenia układu nerwowego
NZ5_11	Zaburzenia neurologiczne i neurodegeneracyjne
NZ5_12	Zaburzenia psychiczne
NZ5_13	Uszkodzenia i urazy układu nerwowego, udar mózgu
NZ5_14	Naprawa i regeneracja układu nerwowego
NZ5_15	Neuroimmunologia i procesy zapalne w układzie nerwowym
NZ5_16	Neurobiologia obliczeniowa i systemów
NZ5_17	Neuroobrazowanie
NZ5_18	Innowacyjne metody i narzędzia w neurobiologii

NZ6	Odporność, infekcje i immunoterapia
<i>Układ odpornościowy, zaburzenia z nim związane i ich mechanizmy, biologia czynników zakaźnych i infekcji, biologiczne podstawy profilaktyki i leczenia chorób zakaźnych, innowacyjne narzędzia i metody immunologiczne, w tym terapie</i>	
NZ6_01	Odporność nieswoista
NZ6_02	Odporność swoista
NZ6_03	Regulacja odpowiedzi immunologicznej
NZ6_04	Choroby o podłożu immunologicznym
NZ6_05	Biologia patogenów (np. bakterii, wirusów, pasożytów, grzybów)
NZ6_06	Choroby zakaźne
NZ6_07	Mechanizmy infekcji
NZ6_08	Biologiczne podstawy zapobiegania i leczenia infekcji
NZ6_09	Środki przeciwdrobnoustrojowe, oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe
NZ6_10	Biologiczne podstawy opracowania szczepionek
NZ6_11	Innowacyjne narzędzia i metody immunologiczne, w tym terapie
NZ7	Prewencja, Diagnostyka i Leczenie Chorób Człowieka
<i>Technologie i narzędzia medyczne w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu chorób człowieka, metody i interwencje terapeutyczne, farmakologia, medycyna prewencyjna, epidemiologia i zdrowie publiczne, medycyna cyfrowa</i>	
NZ7_01	Obrazowanie medyczne w prewencji, diagnostyce i monitorowaniu chorób
NZ7_02	Technologie i narzędzia medyczne (z uwzględnieniem narzędzi genetycznych i biomarkerów) w prewencji, diagnostyce, monitorowaniu i leczeniu chorób
NZ7_03	Nanomedycyna
NZ7_04	Medycyna regeneracyjna
NZ7_05	Stosowane terapie genowe, komórkowe i immunologiczne
NZ7_06	Inne interwencje medyczne, w tym przeszczepy
NZ7_07	Farmakologia i toksykologia
NZ7_08	Skuteczność terapii, w tym oporność na terapie
NZ7_09	Zdrowie publiczne i epidemiologia
NZ7_10	Medycyna prewencyjna i prognostyczna
NZ7_11	Zdrowie środowiskowe i medycyna pracy
NZ7_12	Opieka zdrowotna, włączając opiekę nad starzejącą się populacją
NZ7_13	Medycyna paliatywna
NZ7_14	Medycyna cyfrowa, e-medycyna, zastosowania sztucznej inteligencji w medycynie
NZ7_15	Etyka medyczna
NZ8	Biologia środowiskowa, Ekologia, Biologia ewolucyjna
<i>Dotyczy wszystkich organizmów: Ekologia, bioróżnorodność, zmiany środowiska, biologia ewolucyjna, ekologia behawioralna, ekologia mikroorganizmów, ekologia środowiska morskiego, ekofizjologia, modelowanie teoretyczne</i>	
NZ8_01	Ekologia społeczna, ekologia ekosystemów, makroekologia
NZ8_02	Bioróżnorodność



NZ8_03	Biologia konserwatorska
NZ8_04	Biologia populacyjna, dynamika liczebności populacji, genetyka populacyjna
NZ8_05	Aspekty biologiczne zmian środowiska z uwzględnieniem zmian klimatu
NZ8_06	Ekologia ewolucyjna
NZ8_07	Genetyka ewolucyjna
NZ8_08	Filogenetyka, systematyka organizmów, biologia porównawcza
NZ8_09	Makroewolucja i paleobiologia
NZ8_10	Ekologia i ewolucja zależności między organizmami
NZ8_11	Ekologia behawioralna i ewolucja behawioralna
NZ8_12	Ekologia i biologia ewolucyjna mikroorganizmów
NZ8_13	Biologia i ekologia środowiska morskiego
NZ8_14	Ekofizjologia - od organizmów do ekosystemów
NZ8_15	Modelowanie teoretyczne w biologii środowiska, ekologii i biologii ewolucyjnej
NZ9	Biotechnologia i Inżynieria Biosystemów
Biotechnologia wykorzystująca wszystkie organizmy, biotechnologia stosowana w ochronie środowiska i produkcji żywności, stosowane nauki o roślinach i zwierzętach, bioinżynieria i biologia syntetyczna, biomasa i biopaliwa, zagrożenia biologiczne	
NZ9_01	Bioinżynieria w biologii syntetycznej i chemicznej
NZ9_02	Podstawy zastosowania genetyki, edycji genów i organizmów transgenicznych
NZ9_03	Bioinżynieria komórek, tkanek, narządów i organizmów
NZ9_04	Biotechnologia i bioinżynieria drobnoustrojów
NZ9_05	Podstawy biotechnologii, bioinżynierii i technologii żywności
NZ9_06	Biotechnologia i bioinżynieria morska
NZ9_07	Biotechnologia i bioinżynieria środowiskowa
NZ9_08	Stosowane nauki o roślinach, hodowla roślin, agroekologia i biologia gleb
NZ9_09	Fitopatologia i odporność roślin na szkodniki
NZ9_10	Nauki weterynaryjne i stosowane nauki o zwierzętach
NZ9_11	Produkcja i wykorzystanie biomasy, biopaliwa
NZ9_12	Ekotoksykologia, zagrożenia i bezpieczeństwo biologiczne

Prof. dr hab. n. med. Anetta Undas
Przewodnicząca Rady
Narodowego Centrum Nauki
/– podpisano cyfrowo/