



Mikroświaty wyobraźni, czyli biologia, chemia i sztuka w jednym kadrze

Poznań, 2025



Książka prac wyróżnionych
w konkursie artystycznym
***Mikroświaty wyobraźni,
czyli biologia, chemia i sztuka
w jednym kadrze***



Ministerstwo
Edukacji Narodowej

Projekt pt. *Mikroświaty wyobraźni, czyli biologia, chemia i sztuka w jednym kadrze* dofinansowany jest ze środków Ministra Edukacji Narodowej w ramach programu *Odkrywczy* na 2025 r.

Spis treści

3	O projekcie
4	I miejsce w kategorii klas VI–VIII szkół podstawowych
6	I miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych
8	II miejsce w kategorii klas VI–VIII szkół podstawowych
12	II miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych
14	III miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych
16	Wyróżnione prace
41	Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk
42	Centrum Innowacyjności i Edukacji Społecznej ICHB PAN

PATRONAT HONOROWY:



WOJEWODA WIELKOPOLSKI



0 PROJEKCIE

Mikroświaty wyobraźni, czyli biologia, chemia i sztuka w jednym kadrze to wyjątkowy projekt, którego celem było stworzenie przestrzeni do dialogu pomiędzy naukami o życiu a sztuką, inspirującą młodzież do twórczego i analitycznego myślenia, rozwijania kreatywności, eksperymentowania oraz odkrywania mikroskopowego świata życia jako źródła estetyki i nauki. Uczestnicy pogłębiali wiedzę z zakresu biologii i chemii, przeprowadzali eksperymenty w nowoczesnym Centrum Innowacyjności i Edukacji Społecznej działającym w ramach Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN oraz łączyli naukę ze sztuką. Projekt skierowany był do wszystkich szkół z Wielkopolski, obejmował 3 główne moduły: konkurs artystyczny, wystawę pokonkursową oraz cykl wykładów popularnonaukowych i warsztaty laboratoryjne.

Uczestnicy brali udział w 8 warsztatach, 4 wykładach oraz wystawie, na której zostało zaprezentowanych 31 finałowych prac konkursowych.

Kierownikiem projektu był Marcin Osuch, na co dzień pracujący w Zakładzie Biologii Molekularnej i Systemowej Instytutu Chemii Bioorganicznej PAN.

Mikroświaty wyobraźni, czyli biologia chemia i sztuka w jednym kadrze dofinansowane ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Edukacji w ramach Programu Odkrywcy 2025.

Wirusy w Natarciu – Inwazja Mikroświata
Adam Szukałski



I miejsce w kategorii klas VI-VIII szkół podstawowych

Wirusy w Matarciu – Inwazja Mikroświata **Adam Szukałski**



Technika: rzeźba, ceramika artystyczna.

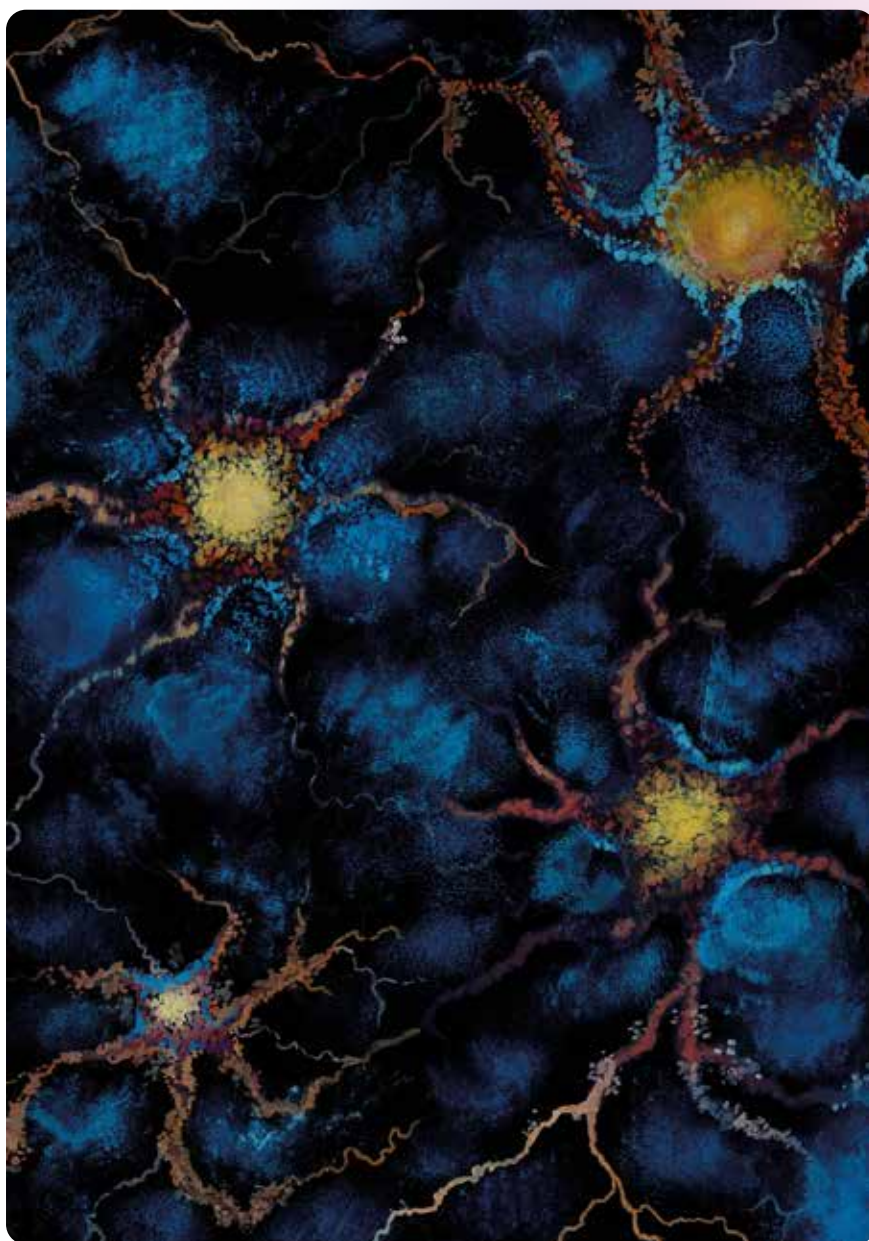
Inspiracją pracy była wojna między wirusami, a naszymi komórkami. Chciałem, żeby ten niewidzialny, ale groźny świat biologii stał się widoczny i ciekawy. Całość to połączenie ceramicznych talerzy i rzeźby 3D. Na talerzykach można jeść. Był to celowy zabieg. Dzięki temu, jedząc z nich, pamiętamy jak ważna jest higiena i jak złożony jest świat, który nas otacza.

Talerzyki przedstawiają szalki Petriego, w których hodowane są drobne formy życia. Plamki, kropki i niebieskie kreski to to, co widzimy, gdy patrzymy na te mikroby przez mikroskop. Bąbelki na szklawie wyglądają jak komórki, a niebieskie kreski pokazują, jak kolonie wirusów się rozrastają i zajmują teren. Ciemne brzegi talerzyków podkreślają, że są to zamknięte próbki. Pofałdowany, niebieski kształt to błona komórkowa zaatakowanej komórki. Została ona zniszczona przez wirusa. Rzeźba nawiązuje do wirusa COVID-19. Małe, pomarańczowe kulki to nowe wirusy, które powstały wewnątrz komórki, nad którą wirus przejął kontrolę i kazał jej tworzyć swoje kopie. Teraz te nowe wirusy uciekają, żeby od razu zaatakować zdrowe komórki obok. Dlatego właśnie szybko chorujemy.

Moja praca przedstawia inwazję. Talerzyki pokazują początek ataku i jego rozprzestrzenianie się. Rzeźba pokazuje ostateczny moment zniszczenia – wirus wychodzi, by zaatakować resztę ciała. Chciałem, żeby te niewidzialne wirusy stały się dla nas realne.

SIEĆ IMPULSÓW

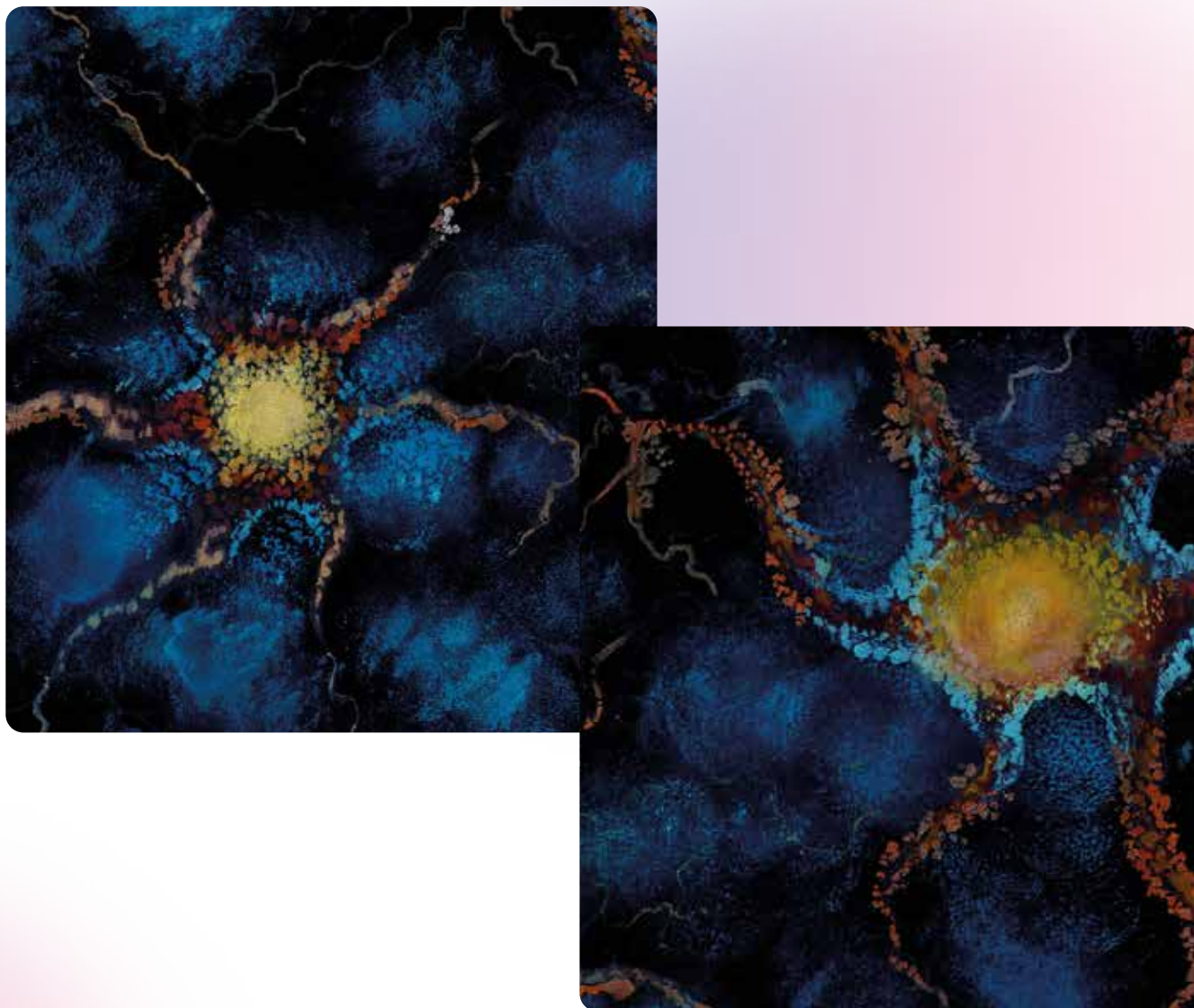
Zuzanna Barcz



I miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych

SIEĆ IMPULSÓW

Zuzanna Barcz



Technika: farby akrylowe.

Praca przedstawia ruch impulsów nerwowych na ciemnym tle. Neurony tworzą rozgałęzioną sieć i ich jaskrawe centra co oddaje wrażenie przepływającej w nich energii.

Mikroświat w moim okularze - Symbioza pluszowych kolonii
Natalia Bagińska



II miejsce w kategorii klas VI-VIII szkół podstawowych

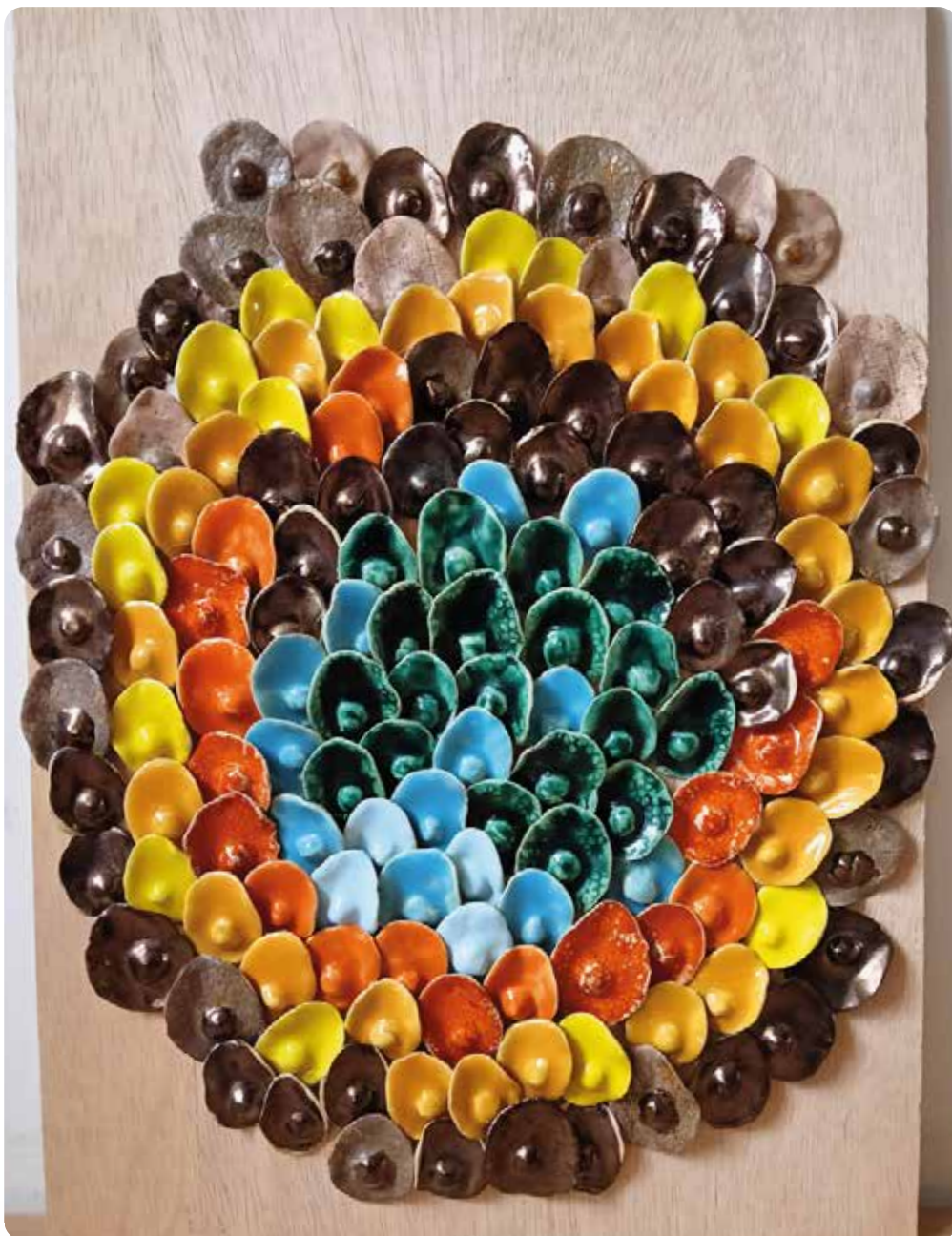
Mikroświat w moim okularze - Symbioza pluszowych kolonii
Natalia Bagińska



Technika: technika przestrzenna (łącznie różnych materiałów).

Instalacja artystyczna, w której miękkie i barwne elementy przypominają miniaturowy ekosystem (mikroświat). Kolonie sugerują wspólnotę, w której różnorodne elementy współpracują i tworzą harmonijną całość, przypominając żywe organizmy.

Mikrostruktura skrzydła - praca inspirowana skrzydłem motyla
Helena Kruszewska



II miejsce w kategorii klas VI-VIII szkół podstawowych

Mikrostruktura skrzydła - praca inspirowana skrzydłem motyla
Helena Kruszewska



Technika: ceramika.

Moja praca jest inspirowana mikrostrukturą skrzydła motyla. Na początku ulepiłam z gliny wiele małych elementów przypominających łuski, potem je wysuszyłam, poszklawiłam i wypaliłam. Gdy były już gotowe, ułożyłam z nich kolorową kompozycję nawiązującą do wyglądu prawdziwego skrzydła. Rozmieściłam łuski w okręgach, żeby podkreślić naturalny rytm i obecną w naturze powtarzalność. Elementy mają różne kształty i barwy – od żółci i pomarańczy, przez brązy, aż po zielenie i błękity. Dzięki szkliwieniu całość jest błyszcząca i wygląda jak powiększony fragment skrzydła oglądany pod mikroskopem.

Moja praca jest przestrzenna, ma wyraźną fakturę i mocne kolory, dzięki czemu od razu przyciąga wzrok — tak jak skrzydło motyla.

Miedziana spirala życia
Daria Walczak



II miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych

Miedziana spirala życia
Daria Walczak



Technika: fotografia, model przestrzenny wykonany techniką wire art (formowanie rzeźby z drutu) połączony z elementami świetlnymi LED. Tło stworzone technikami tradycyjnymi (kredki).

Praca przedstawia trójwymiarowy model cząsteczki DNA wykonany z drutu miedzianego, który został ukształtowany w charakterystyczną podwójną helisę. Spiralne nici drutu imitują dwie nici polinukleotydowe, a drobne lampki LED umieszczone pomiędzy nimi symbolizują wiązania wodorowe łączące zasady azotowe. Światło podkreśla regularność helisy i nadaje konstrukcji efekt przestrzenności. W tle widoczne są ręcznie wykonane rysunki przedstawiające struktury biologiczne, w których naturalnie występuje DNA.

Domena Atheny
Liwia Wiktorja Michalak



III miejsce w kategorii szkół ponadpodstawowych

Domena Atheny
Liwia Wiktorja Michalak



Technika: akryle na płótnie, 30x40cm.

Wszystko w ludzkim organizmie jest przekazywane za pomocą tkanki nerwowej. Informacje, myśli i odczucia są jedynie impulsami elektrycznymi, a całość naszej osobowości istnieje pomiędzy aksonami i dendrytami. *Domena Atheny* jest autoportretem przedstawiającym człowieka właśnie jako połączenia nerwów.

Niewidzialne życie

Lena Furs



Technika: akryl na płótnie, technika własna.

Praca inspirowana jest mikroorganizmami morskimi, okrzemkami i drobnymi istotami ukrytymi pod mikroskopem. To próba uchwycenia niesamowitości świata, którego na co dzień nie dostrzegamy — świata pełnego form, ruchu i subtelnych zależności. W tej kompozycji piękno kryje się w szczegółach, bo właśnie tam, w najmniejszych strukturach, pulsuje życie bardziej niezwykle, niż możemy sobie wyobrazić.

Pod taflą
Edyta Tomkowiak



Technika: rzeźba.

Rzeźba inspirowana Pantofelkiem ogoniastym oraz bogatym światem bakterii, wirusów, pierwotniaków. Praca jest połączeniem elementów ożywionych (mech) i nieożywionych (głina, żywica UV). Tytuł nawiązuje do naturalnego środowiska Pantofelka ogoniastego jednocześnie ukazując symboliczne jezioro – Taflę – z żywicy UV będące sercem mojego mikroświata.

To wszystko się łączy
Konstancja Kupka

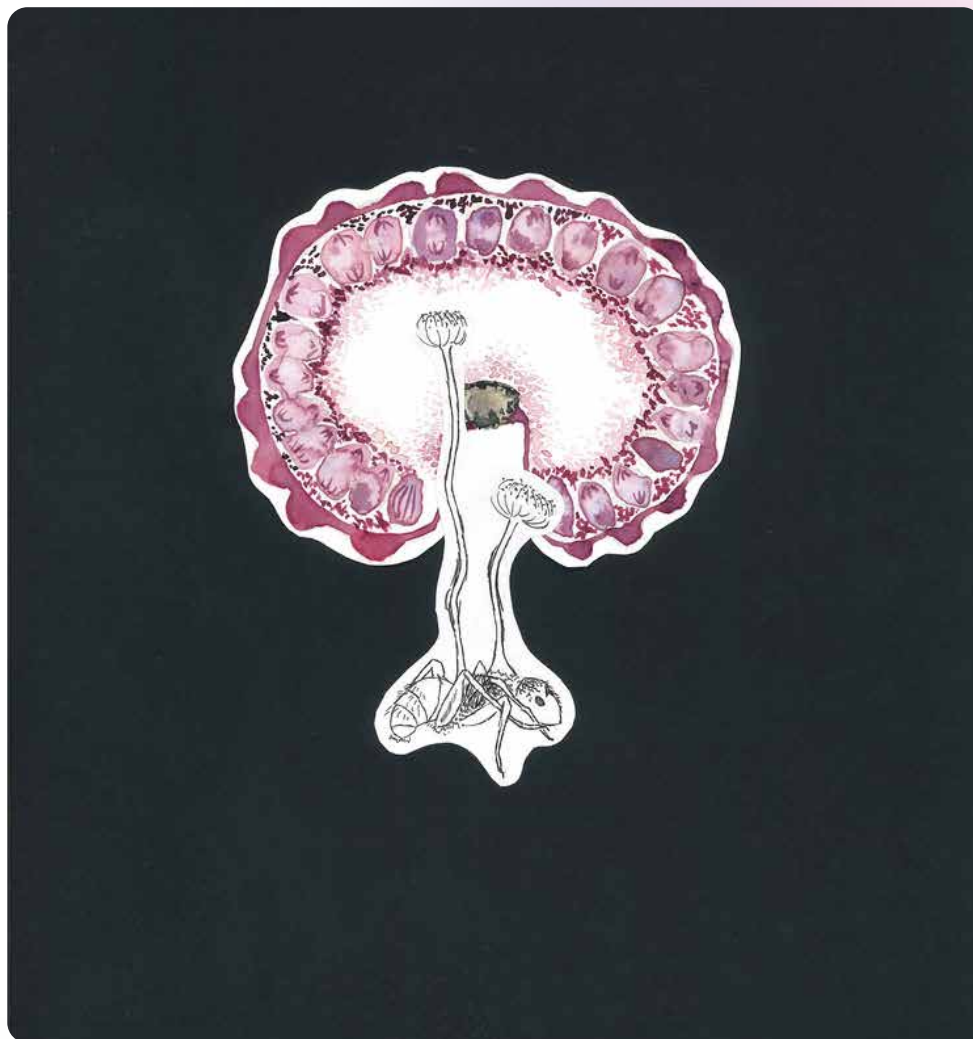


Technika: rysunek.

Niesamowite, piękne i kolorowe, aż trudno uwierzyć, że mikroorganizmy mogą tak inspirować. Jako fanka scrabookingu połączyłam ten mały świat techniką kresek, fal i kolorów, spontanicznie i intuicyjnie wypełniając przestrzeń.

Ophiocordyceps unilateralis

Hanna Stasiak



Technika: akwarela, rysunek, kolaż

Praca przedstawia mrówkę zdechłą na skutek zarażenia grzybem *Ophiocordyceps unilateralis* (łac.) z gromady workowców, potocznie nazywanym grzybem zombie, atakującym mrówki żyjące w lasach tropikalnych. Przejmując kontrolę nad mięśniami ich nóg czy żuchwy, sprawia, że zarażona mrówka oddala się od mrowiska, wspina na drzewo, gdzie wgryza się w liść i umiera. Umożliwia to grzybowi dalszy rozwój i wypuszczenie owocnika, który pękając wypuszcza zarodniki przenoszone z wiatrem na kolejnych żywicieli, zamykając przerażający cykl. To właśnie na tle przekroju owocnika grzyba zombie przedstawiona jest martwa już mrówka.

***BUKIET KRWIONOŚNY - Elementy morfotyczne krwi
w naczyniu krwionośnym***
Natalia Mackiewicz



Technika: trójwymiarowa rzeźba wykonana z modeliny.

Inspiracją dla rzeźby była fascynacja biologią człowieka. Praca przedstawia fragment układu krążenia – naczynie krwionośne jako wazon oraz elementy morfotyczne krwi jako kwiaty tworzące bukiet.

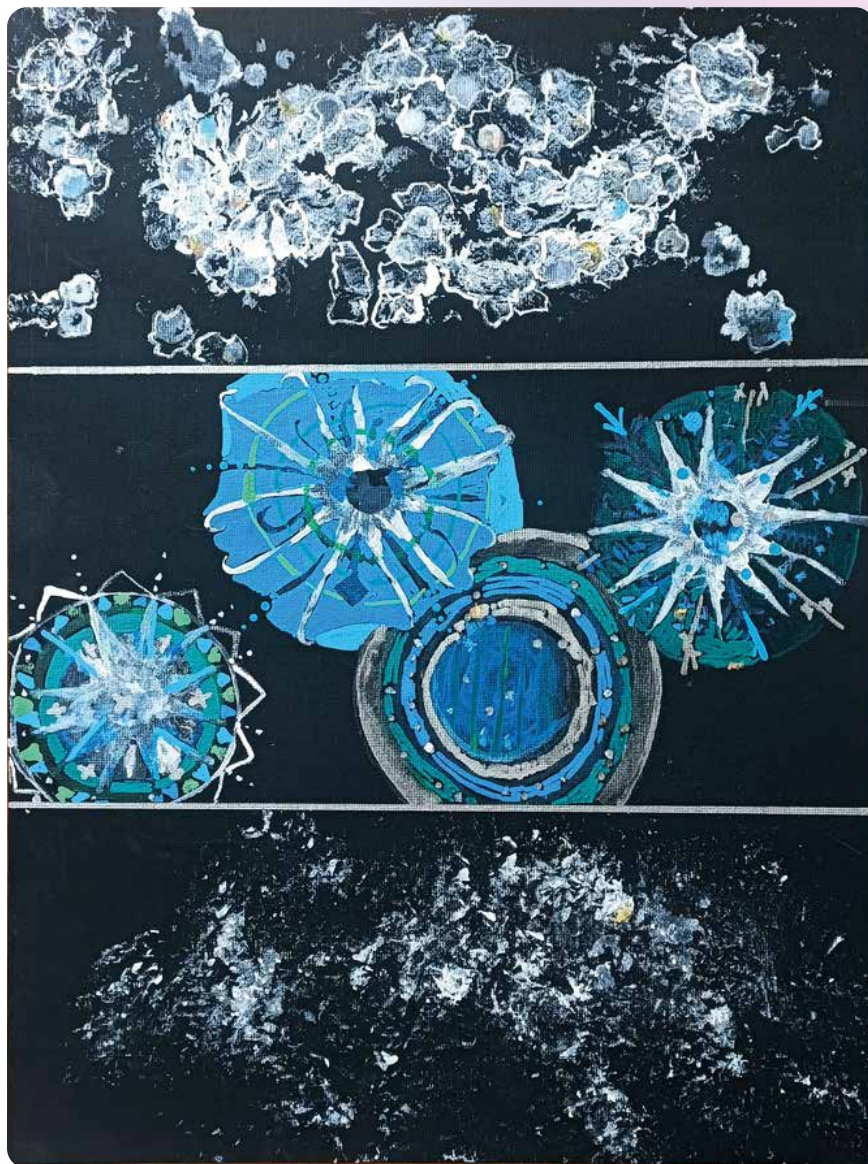
WIESPORCZAK POLSKI, SUPER ZWIERZĘ
Tymoteusz Sobiesiński



Technika: rzeźba – miniatura z masy papierowo-solnej.

Praca przedstawia moje wyobrażenie niesporczaka polskiego *Macrobiotus polonicus*. Wykonana w oparciu o wiarygodne internetowe informacje i zdjęcia mikroskopowe.

Tryptyk trzech żyw
Elżbieta Antonina Bura



Technika: akryl na płótnie.

Tryptyk przedstawia trzy stany wody, które są dla mnie metaforą życia – jego ruchu, zmian i tego jakie potrafi przybierać różne kształty. Każda część obrazu pokazuje inne oblicze tego co jest jednocześnie kruche, płynne i pełne tajemnic. Choć miałam przedstawić to mikroskopijnie, obraz jest tak naprawdę moim dziecięcym wyobrażeniem świata. To spojrzenie na życie, które jak woda nieustannie płynie, zamarza, paruje i wraca w różnych formach.

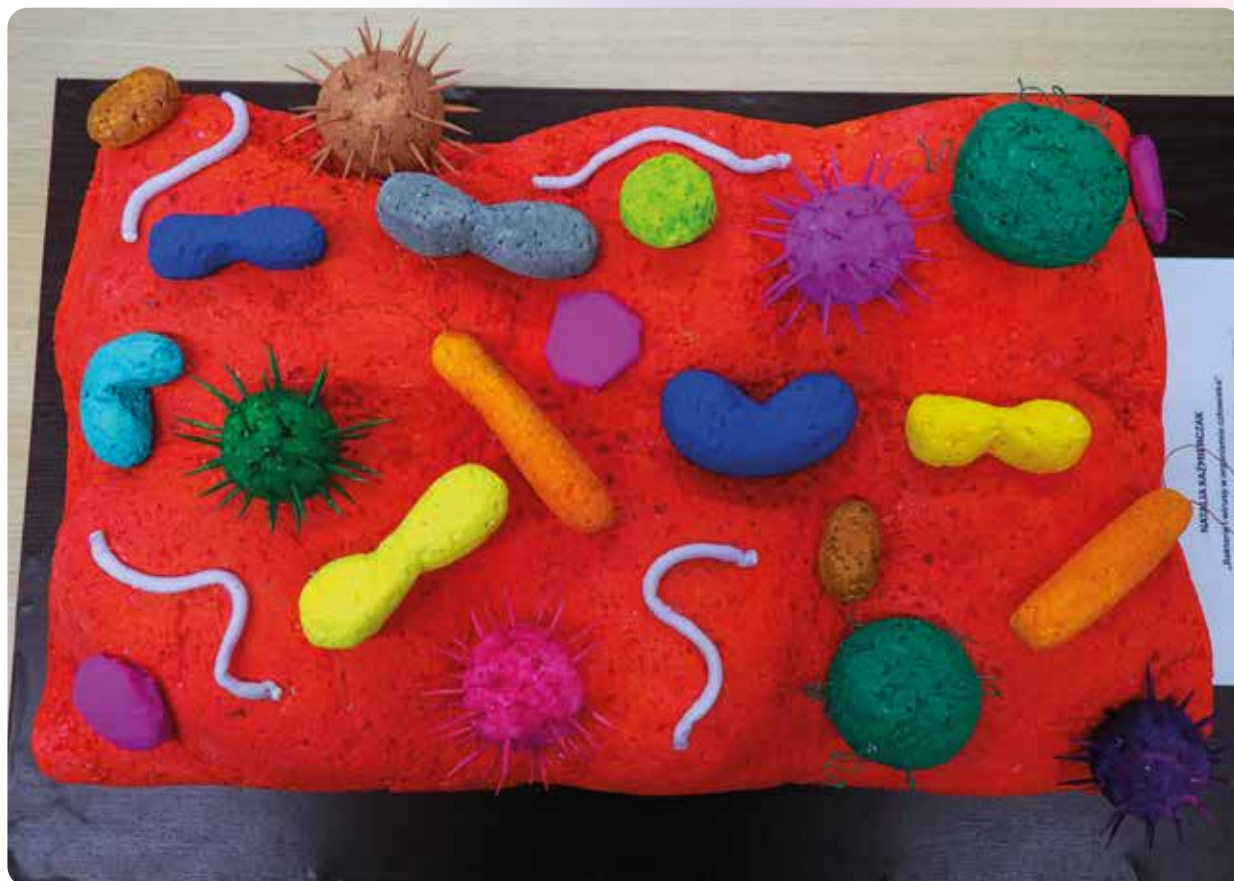
Sen Nieśmiertelnego
Maria Nowak-Olszańska



Technika: akryl na teksturze.

Niesporczaki to niezwykle odporne na ekstremalne warunki – *nieśmiertelne* zwierzęta, które poddawane są różnym badaniom sprawdzającym ich wytrzymałość. Ja przedstawiłam niesporczaka odpoczywającego w przytulnym i ciepłym miejscu. Chciałam stworzyć kontrast pomiędzy godnym traktowaniem ich przez człowieka, a trudnymi warunkami, którym niesporczaki są poddawane – takimi jak próżnia kosmiczna, brak wody czy niezwykle niska lub wysoka temperatura. Tytuł obrazu odzwierciedla jego tematykę, jednocześnie sugerując *marzenia* niesporczaków o przychylnych warunkach i sprawiedliwej rzeczywistości.

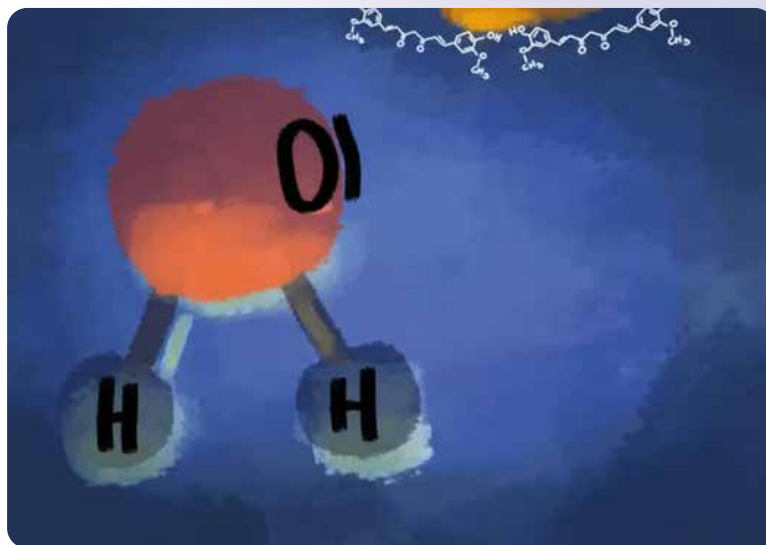
*Mikroświaty wyobraźni – biologia,
chemia i sztuka w jednym kadrze*
Natalia Kaźmierczak



Technika: płaskorzeźba.

Praca moja jest płaskorzeźbą, która obrazuje bakterie i wirusy w organizmie człowieka. Chciałam zobrazować jak organizm człowieka jest atakowany przez bakterie i wirusy. Praca moja została wykonana ze styropianu, wykałaczek, drucika, wełny oraz farb akrylowych.

Film *Magia Kurkuminy*=
Michalina Rapacz



Technika: animacja 2D.

Praca przedstawia proces fotodegradacji kurkuminy pod wpływem światła. Do cząsteczek H₂O została dodana kurkumina, na którą one reagują z lekkim przerwaniem. Po tym natomiast jest pokazane piękno tego eksperymentu jak wygląda w prawdziwym życiu, również w formie dwuwymiarowej animacji oraz wyjaśnienia.

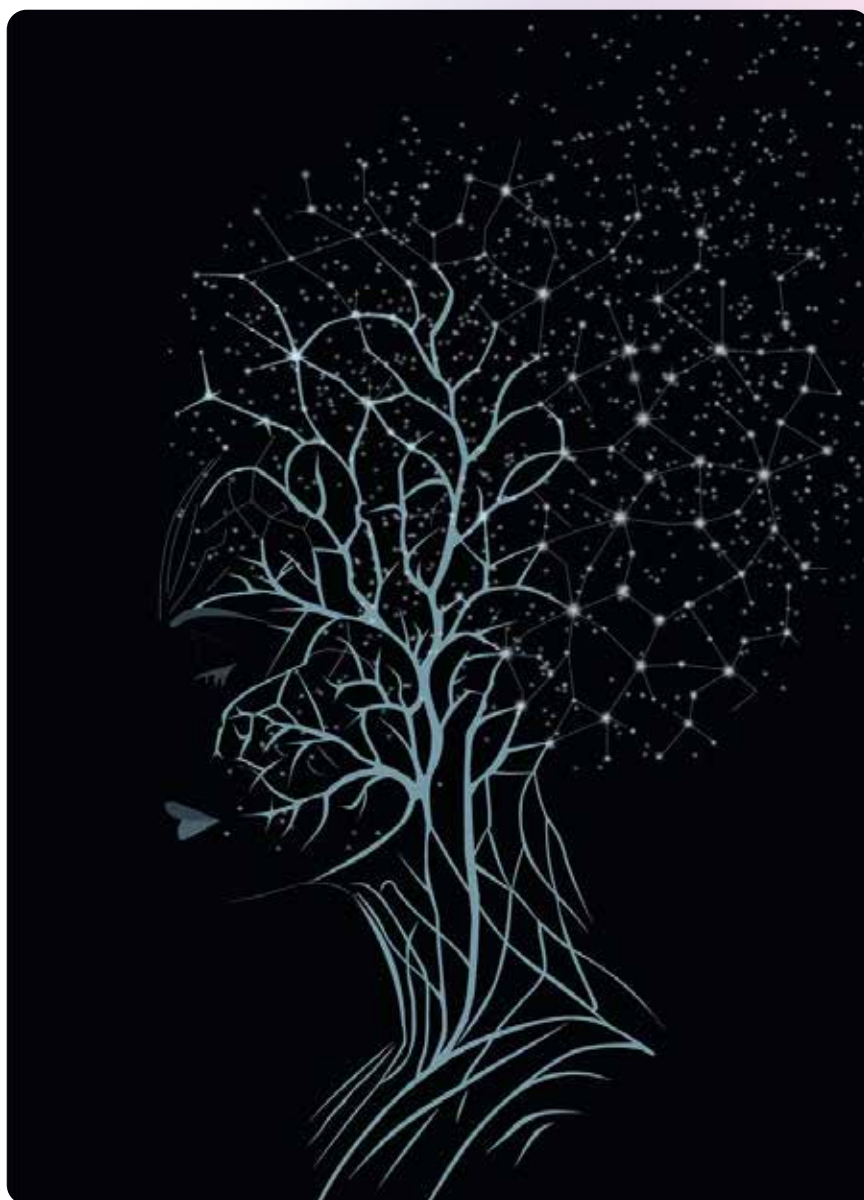
Komórka roślinna – rzeźba
Zofia Mejza



Technika: rzeźba.

Rzeźba wykonana z modeliny przedstawiająca komórkę roślinną. Elementy rzeźby według kolorów: Jasnozielony – ściana komórkowa, pomarańczowy – mitochondria, żółty – aparat Golgiego, ciemnozielony – chloroplast, fioletowy – jądro komórkowe oraz siateczka śródplazmatyczna, czarny – rybosomy.

Nieskończona
Miranda Durka



Technika: grafika wykonana w stylu art deco.

Ta praca opowiada o tym, jak nasze wnętrza przenikają się z wszechświatem. Neurony wyrastają z nas, by łagodnie przejść w gwiazdy. Myśli, emocje i impulsy zrywają się z ciała i unoszą w przestrzeń. Biologia, fizyka i chemia splatają się w jedną historię: nic w nas nie znika. To, co czujemy i przeżywamy, rozprasza się w kosmos, tworząc piękne gwiazdy, które żyją setki milionów lat. To portret każdego z nas.

Tysiące małych oczek- oczy muchy
Natan Frankiewicz



Technika: fotografia.

Fotografia została wykonana za pomocą mikroskopu cyfrowego w niemal 1000x powiększeniu. Głównym celem fotografii jest przedstawienie oczu muchy które składają się z tysiąca małych oczek Omatidiów. Dzięki swojej wyjątkowej budowie mucha widzi świat w mozaikowy sposób, ma niemal 360-stopniowe pole widzenia i postrzega ruch znacznie szybciej niż ludzkie oko.

*Droga do końca, od żywienia do stołca - zobaczmy
do środka, co nas tam spotka*

Barbara Łopusińska



Technika: technika mieszana: modelina, malarstwo, kolaż z wykorzystaniem różnych materiałów przestrzennych (klej, lakiery, pestki, nici, folia aluminiowa, styropian, pianka).

Praca zgodnie z tytułem obrazuje ostatnią drogę w przewodzie pokarmowym - jelito grube, gdzie formowany jest stolec. Po drodze zobrazowane są różne mikroorganizmy uczestniczące w tym procesie. Każdy z nich odgrywa tam swoją niepowtarzalną rolę. Można powiedzieć bogate życie wewnętrzne w jelicie grubym. Efekt końcowy to stolec i gazy również zobrazowane w pracy. Wszelkie niedoskonałości widoczne na pracy to pofałdowana struktura jelita. Na ścianach widać wchłaniającą się wodę (H_2O), elektrolity (Na^+, Cl^-, K^+) oraz witaminy (D3, A, K, B6). Od początku jelita krętego do odbytu widać pestki, które obrazują formujący się stolec.

TKANKA MIĘŚNIOWA - Mięśniowy Labirynt
Marianna Ziółkowska



Technika: płaskorzeźba fakturowa wykonana z masy plastycznej, malowana farbami akrylowymi.

Moja praca przedstawia tkankę mięśniową, ale w bardziej artystyczny sposób. Chciałam pokazać ją tak, żeby była jednocześnie realistyczna, ale też trochę abstrakcyjna.

Użyłam masy plastycznej, z której robiłam wklęsłe włókna mięśni. Dzięki temu praca nie jest płaska, tylko ma wyraźną strukturę, jak prawdziwy mięsień. Potem pomalowałam całość farbami akrylowymi na czerwono i dodałam białe linie, żeby podkreślić podział włókien.

Złącze Hollidaya
Weronika Kabat



Technika: gwasze i akryle.

Praca przedstawia abstrakcyjną wizję złącza Hollidaya, do której punktem wyjścia była animacja modelu czasowego naprawy DNA poprzez rekombinację homologiczną wykonana przez The Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research (WEHI).

Biochemiczna symfonia barw
Marika Langner



Technika: tempera na płótnie.

Mój obraz przedstawia abstrakcyjne, barwne kształty unoszące się na tle głębokiego błękitu. Tworzą one wizję ruchliwego, pulsującego świata, w którym różnorodne formy przenikają się i współistnieją. To moja własna fantazja, artystyczna interpretacja mikroświata biologii i chemii. Chciałam uchwycić bogactwo barw i kształtów, które w mojej wyobraźni tworzą niezwykłą przestrzeń pełną energii, tajemnicy i życia.

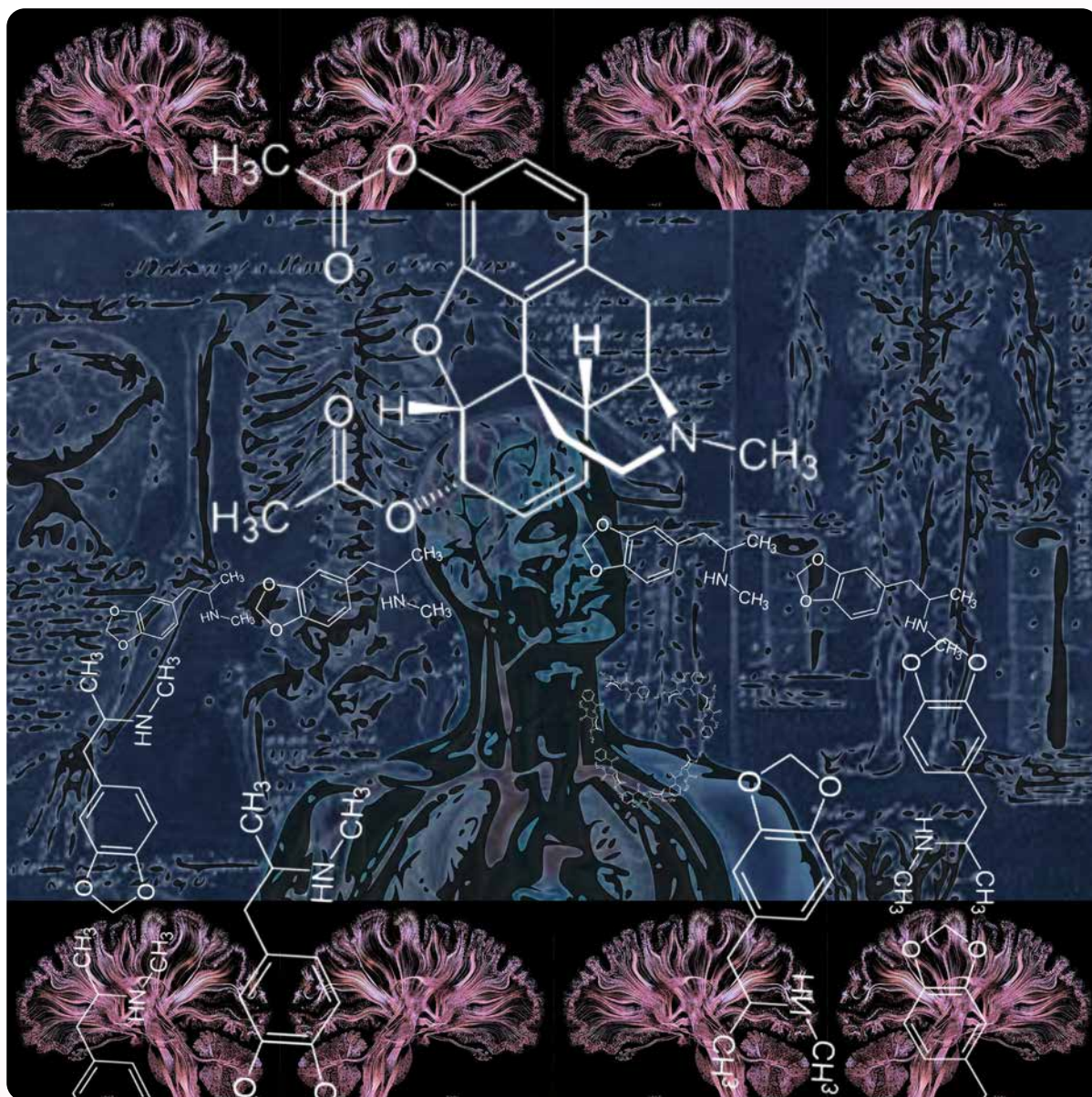
Dyfuzja
Amelia Gruszecka



Technika: fotografia.

Zdjęcie ukazuje proces mieszania się barwników alkoholowych z wodą.

Cyfrowy kolaż Jan Kaniowski



Technika: edycja komputerowa.

Powtarzające się obrazy mózgu wokół kompozycji przypominają, że człowiek żyje jednocześnie w wielu warstwach doświadczeń: emocjonalnych, intelektualnych, biologicznych i duchowych. Każdy poziom jest jednocześnie niezależny i ściśle powiązany. Złożone linie chemiczne przypominają sieci neuronowe, a sylwetka w centrum wygląda, jakby przechodziła ewolucję lub transmutację – to metafora: człowiek zmienia się wraz z wiedzą, którą zdobywa i technologią, którą tworzy.

Galaktyka pełna bakterii
Miktoria Banaszek



Technika: akryl na płótnie

Obraz pokazuje kosmiczną przestrzeń, pełną planet, które wyglądają jak bakterie pod mikroskopem. W tle widać wiry i światła przypominające galaktykę, a na dole znajdują się białe sylwetki człowieka i kościotrupa, które dodają całości symboliki życia i przemijania. Cały obraz łączy mikroświat z ogromem kosmosu, tworząc fantastyczną wizję zrodzoną z wyobraźni.

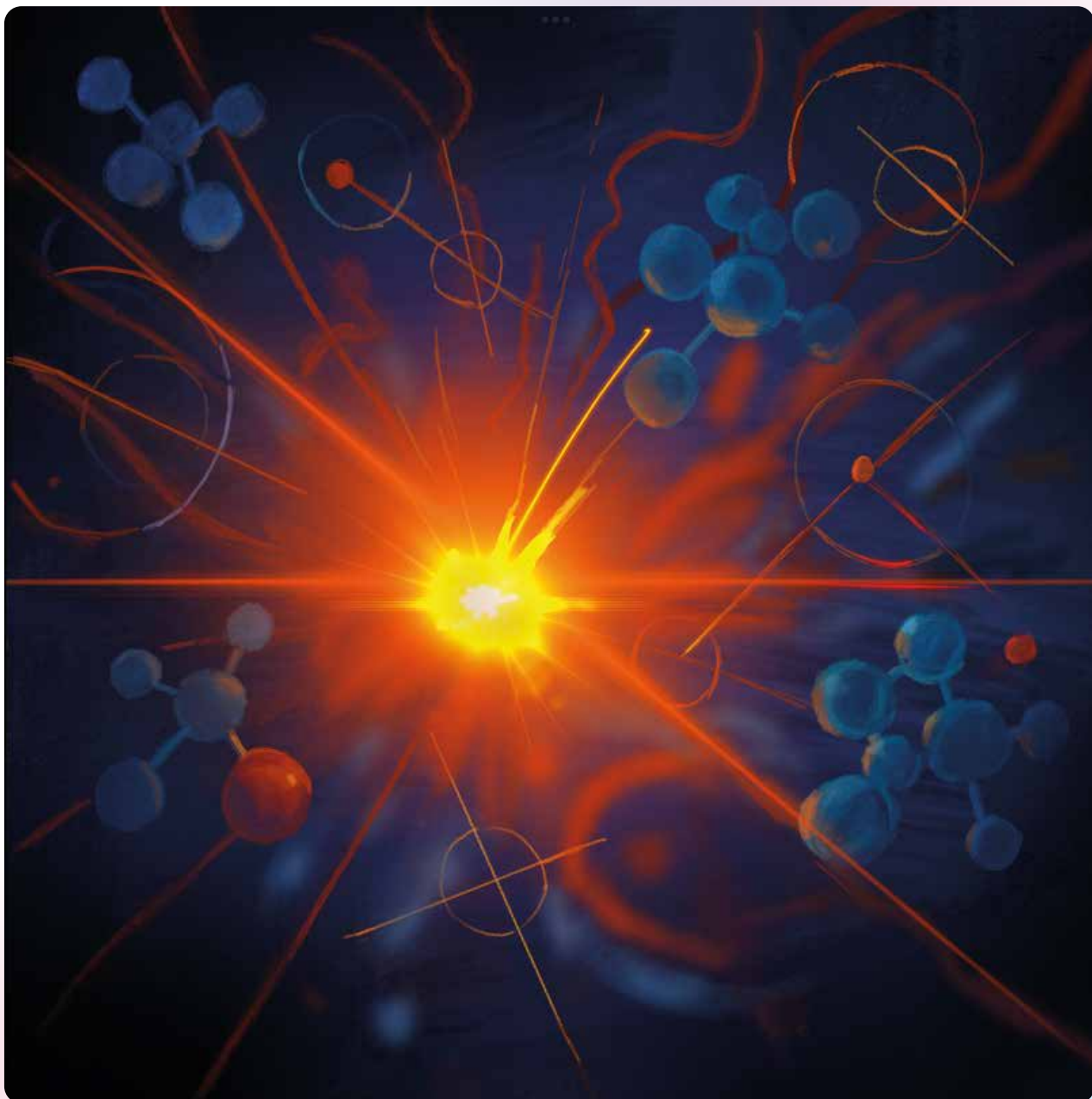
Organiczna Symfonia
Julia Inga Bajer



Technika: rysunek – markery, cienkopisy, ołówek.

Kompozycja pełna organicznych form przypominających komórki i struktury mikroskopowe, które wspólnie tworzą symfonię kształtów.

Gorączka atomów
Emilia Gronowska



Technika: digital painting.

Energia, atomy i molekuły splatają się w jednym, gorączkowym momencie reakcji chemicznej. Centralny wybuch światła symbolizuje powstawanie nowych cząstek, a otaczające go struktury podkreślają zarówno porządek, jak i delikatny chaos towarzyszący przemianom materii.

MAGICZNY WSZECHŚWIAT

Ita Kołodziejczak



Technika: pastele suche, ppastele olejne, tempera, akryl.

Ptaki, które lubię obserwować, są częścią otaczającej nas przyrody... mikroświat, wszechświat, magia...

[illegible]

Praca przedstawia plan miasta, w którym poszczególne budynki i obiekty symbolizują organelle komórkowe. Każda część miasta pełni funkcję odpowiadającą roli danej organeli w komórce.

Praca pokazuje, że wewnątrz komórki można wyobrazić sobie, jako dobrze zorganizowane, tętniące życiem miasto. Symbolizuje ono współpracę wielu małych elementów, które razem tworzą sprawnie działający organizm. Tak jak na świecie istnieje ogromna liczba miast, tak w naszych ciałach żyją niezliczone miliony komórek, tworząc niewidzialne miasta życia, ukryte w każdym z nas.

Miesporczak w kosmosie

Małgosia Nowaczyk



INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ PAN



Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk jest jedną z czołowych polskich jednostek naukowych. Jego wyjątkowość w skali światowej stanowi działalność na styku trzech nauk: chemii, biologii i informatyki. W ICHB PAN prowadzone są interdyscyplinarne badania obejmujące takie dziedziny, jak chemia bioorganiczna, biochemia, biologia molekularna, biologia systemowa, biologia syntetyczna i bioinformatyka, a w szczególności badania nad syntezą, strukturą i funkcją kwasów nukleinowych i białek oraz ich komponentów, a także nad ich wzajemnym oddziaływaniami w warunkach modelowych i komórkowych.

W obrębie Instytutu działa 28 zakładów naukowych oraz jeden zespół, a wspomaga je 14 pracowni specjalistycznych, oferujących wysokiej klasy zaplecze aparaturowe. Istotnym elementem w strukturze Instytutu jest także Ośrodek Nauki PAN, Ośrodek Wydawnictw Naukowych oraz Biblioteka. Ponadto, wspólnie z Instytutem Informatyki Politechniki Poznańskiej, Instytut utworzył unikatowe w skali kraju Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki. W Instytucie działa także Centrum Biologii Chemicznej ERIC oraz Centrum Innowacyjności i Edukacji Społecznej.



CENTRUM INNOWACYJNOŚCI I EDUKACJI SPOŁECZNEJ ICHB PAN



Od momentu powstania CIES stał się unikatową placówką, której misją jest nie tylko prowadzenie zaawansowanych innowacyjnych badań naukowych. Jednym z kluczowych zadań Centrum jest także popularyzacja nauki i budowanie mostów między badaczami, przedsiębiorcami oraz lokalną społecznością. W tym celu stworzono w CIES sale wykładowe oraz pokazowe laboratoria, w których realizowane są liczne inicjatywy edukacyjne i popularyzatorskie, między innymi w ramach działającego w Wielkopolsce Szlaku Pracy Organicznej. Wszystkie te działania ukierunkowane są na popularyzację najnowszych osiągnięć nauki, ukazując znaczenie wiedzy, współpracy i innowacji w rozwoju społecznym i gospodarczym. W CIES ulokowane zostały strategiczne platformy technologiczne Instytutu: Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki (ECBiG), Centrum Biologii Chemicznej (część POL-OPENSREEN i EU-OPENSREEN ERIC) oraz Poznańskie Centrum Archeogenomiki. Obecnie w ramach współpracy z największą polską firmą farmaceutyczną Polpharmą, tworzone jest Centrum Technologii RNA, ukierunkowane na projektowanie, syntezę i testowanie różnego typu terapeutycznych RNA.



Opracowanie i redakcja tekstu
Marcin Osuch

Opracowanie graficzne
Mateusz Młynarczyk
Jagoda Obiegała

Wydawca
Centrum Innowacyjności i Edukacji Społecznej ICHB PAN
Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk

Poznań, 2025



 **INSTYTUT CHEMII BIOORGANICZNEJ**
Polskiej Akademii Nauk



Centrum Innowacyjności
i Edukacji Społecznej
ICHB PAN

cies@ibch.poznan.pl

ul. Wieniawskiego 21/23, 61-713 Poznań