



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Politechnika Śląska realizuje projekt pt. „**Zrównoważone materiały i procesy membranowe do ochrony zasobów wodnych i rozwoju biodegradowalnych opakowań: usuwanie PFAS i jonów metali techniką nanofiltracji oraz formowanie funkcjonalnych folii z wykorzystaniem elektroprądu i rozpuszczalników głęboko eutektycznych**”, na który otrzymała środki finansowe w ramach projektu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Wsparcie studentów w zakresie podniesienia ich kompetencji i umiejętności”, Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym, Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027.

Tytuł Projektu:

Wsparcie studentów w zakresie podniesienia ich kompetencji i umiejętności

Zadania, działania realizowane w ramach Projektu:

Projekt zakłada wsparcie studentek poprzez umożliwienie im prowadzenia badań naukowych oraz udziału w prestiżowych międzynarodowych konferencjach naukowych. Działania obejmują:

- realizację badań w obszarze technologii membranowych i materiałów biopolimerowych,
- przygotowanie wyników badań do prezentacji,
- udział w kursach podnoszących kompetencje (językowe i prezentacyjne),
- aktywne uczestnictwo w konferencjach międzynarodowych oraz konkursach na najlepsze wystąpienia.

Grupy docelowe Projektu:

Grupę docelową w Projekcie stanowią uczelnie oraz studenci. Projekt ukierunkowany jest na studentki i studentów lub ich zespoły, których potencjał rozwojowy i dotychczasowe doświadczenie dają podstawy sądzić, iż mogą wygrywać konkursy i zawody międzynarodowe o najwyższej randze.

Cel Projektu:

Celem projektu jest rozwój kompetencji studentek w zakresie:

- prowadzenia badań naukowych,
- prezentacji wyników badań,
- komunikacji naukowej w języku angielskim,
- kreatywności i innowacyjności,

poprzez umożliwienie im udziału w międzynarodowych konferencjach oraz realizację zaawansowanych badań w obszarze inżynierii chemicznej i materiałowej.

Rezultaty Projektu:

Rezultatem Projektu będzie nabycie kompetencji lub kwalifikacji lub umiejętności przez osoby uczestniczące w kształceniu na poziomie wyższym oraz zwiększenie ogólnej liczby osób studiujących, które w ramach systemu szkolnictwa wyższego wezmą udział w różnych formach międzynarodowego współzawodnictwa

Wartość Projektu (łącznie wysokość wydatków kwalifikowalnych):

73 188,26 zł

Wysokość dofinansowania ze środków europejskich (wysokość wkładu Funduszy Europejskich):

60 394,95 zł



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Opis projektu „Zrównoważone materiały i procesy membranowe do ochrony zasobów wodnych i rozwoju biodegradowalnych opakowań: usuwanie PFAS i jonów metali techniką nanofiltracji oraz formowanie funkcjonalnych folii z wykorzystaniem elektroprądzenia i rozpuszczalników głęboko eutektycznych”

Przewidywany czas realizacji: 01.10.2025 - 30.09.2026

Wysokość przyznanych środków finansowych: 73 188,26 zł

Projekt ma charakter interdyscyplinarny i wpisuje się w aktualne wyzwania związane z ochroną środowiska, gospodarką obiegu zamkniętego oraz rozwojem zrównoważonych materiałów funkcjonalnych. Podejmuje on istotną problematykę zanieczyszczenia zasobów wodnych oraz nadmiernego wykorzystania konwencjonalnych tworzyw sztucznych, które stanowią jedno z głównych zagrożeń dla ekosystemów i zdrowia człowieka. Szczególną uwagę poświęcono trwałym i trudnym do usunięcia zanieczyszczeniom, takim jak per- i polifluoroalkilowe substancje (PFAS) oraz jony metali ciężkich, które mogą kumulować się w środowisku i organizmach żywych, wywołując szereg negatywnych skutków zdrowotnych.

Z tej perspektywy projekt koncentruje się na opracowaniu nowoczesnych rozwiązań materiałowych i procesowych, umożliwiających skuteczne usuwanie zanieczyszczeń z wody przy jednoczesnym ograniczeniu wpływu technologii na środowisko. W szczególności badania obejmują rozwój i optymalizację membran nanofiltracyjnych, zarówno na bazie biopolimerów (np. celulozy), jak i materiałów syntetycznych (np. poliamidów), charakteryzujących się wysoką selektywnością i efektywnością separacyjną.

Równoległe projekt podejmuje tematykę opracowania biodegradowalnych materiałów opakowaniowych jako alternatywy dla tworzyw konwencjonalnych. W tym celu wykorzystany zostanie chitozan oraz jego modyfikacje z użyciem rozpuszczalników głęboko eutektycznych (DES) oraz nanowłókien poli(ϵ -kaprolaktonu) otrzymywanych techniką elektroprądzenia. Takie podejście pozwala na uzyskanie materiałów o ulepszonych właściwościach mechanicznych, barierowych i funkcjonalnych, przy jednoczesnym zachowaniu biodegradowalności i bezpieczeństwa środowiskowego.

Prace prowadzone w ramach projektu mają charakter badań eksperymentalnych oraz projektowych i obejmują zarówno syntezę materiałów, ich charakterystykę fizykochemiczną, jak i ocenę właściwości użytkowych w kontekście zastosowań środowiskowych i opakowaniowych. Uczestniczące w projekcie studentki zdobędą wiedzę z zakresu technologii membranowych, inżynierii materiałowej oraz metod analitycznych stosowanych w badaniach nad nowoczesnymi materiałami funkcjonalnymi, a także umiejętności praktyczne związane z planowaniem eksperymentów i analizą wyników.

Bezpośrednim celem projektu jest aktywny udział studentek w prestiżowych konferencjach międzynarodowych, na których będą one prezentować wyniki prowadzonych badań naukowych. Umożliwi to rozwój ich kompetencji naukowych, komunikacyjnych i językowych, a także stworzy przestrzeń do wymiany doświadczeń oraz dyskusji wyników badań w międzynarodowym środowisku naukowym.

Zadanie nr 1 – konferencja 41st International Conference of the Polymer Processing Society (PPS-41) (Salerno, Włochy) 31.05–04.06.2026 organizowana przez Polymer Processing Society jest jednym z najważniejszych wydarzeń naukowych w obszarze przetwórstwa polimerów i inżynierii materiałowej. Konferencja gromadzi naukowców oraz przedstawicieli przemysłu z całego świata, stanowiąc platformę wymiany wiedzy na temat najnowszych osiągnięć w zakresie materiałów polimerowych, technologii przetwórczych oraz zrównoważonego rozwoju. Tematyka wydarzenia obejmuje m.in. zaawansowane materiały funkcjonalne, membrany, włókna i folie, co bezpośrednio wpisuje się w zakres badań realizowanych w projekcie.



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Zadanie nr 2 – konferencja 5th European Congress on Applied Chemistry (Lizbona, Portugalia) 08–09.06.2026 organizowana w ramach międzynarodowej współpracy środowisk naukowych i przemysłowych stanowi istotne forum prezentacji najnowszych osiągnięć w dziedzinie chemii stosowanej. Kongres skupia badaczy z obszarów takich jak chemia środowiskowa, materiałowa, żywności oraz technologie procesowe, umożliwiając interdyscyplinarną wymianę wiedzy i doświadczeń. Wydarzenie obejmuje sesje tematyczne, prezentacje ustne i posterowe oraz konkursy na najlepsze wystąpienia, co sprzyja aktywnemu uczestnictwu młodych naukowców i wpisuje się w cele projektu związane z rozwojem kompetencji badawczych i komunikacyjnych studentek.

Harmonogram udzielania wsparcia w ramach Projektu:

<https://www.pps-41.org/> – 41st International Conference of the Polymer Processing Society (PPS-41), Salerno, Włochy, 31.05–04.06.2026

<https://scisynopsisconferences.com/chemistry> – 5th European Congress on Applied Chemistry, Lizbona, Portugalia, 08–09.06.2026

Kierownik projektu



Gabriela Dudek

gmdudek@polsl.pl

ul. Akademicka 2A, 44-100 Gliwice

Zespół projektowy

Dominika Kluska, Sonia Wardejn