

Organizatorami Akcji są następujące jednostki Politechniki Śląskiej:

- Instytut Fizyki – Centrum Naukowo-Dydaktyczne,
- Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki,
- Katedra Geologii Stosowanej Wydziału Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej
- Centrum Ochrony Klimatu i Środowiska.



Zapraszamy do udziału w Akcji Edukacyjnej „Fizyka a Ekologia” – edycja 2024/2025, na którą składają się Konkurs, Wykłady i Warsztaty

Instytut Fizyki
Centrum Naukowo-Dydaktyczne

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
RIE

Wydział Górnictwa, Inżynierii Bezpieczeństwa i Automatyki Przemysłowej

Centrum Ochrony Klimatu i Środowiska

Politechnika Śląska

1. XXVIII edycja Ogólnopolskiego Konkursu im. Prof. Mieczysława F. Pazdura „Fizyka a Ekologia”	
Dla kogo?	<i>Konkurs jest przeznaczony dla uczniów szkół średnich</i>
Cele Konkursu	<ul style="list-style-type: none">• <i>Rozbudzenie wśród młodzieży szkolnej zainteresowania zastosowaniem metod fizycznych w badaniach środowiska przyrodniczego,</i>• <i>Upowszechnienie wiedzy o potrzebie ochrony środowiska przyrodniczego i klimatu,</i>• <i>Kształtowanie umiejętności badawczych oraz interpretacji wyników badań naukowych,</i>• <i>Rozwijanie współodpowiedzialności za środowisko naturalne,</i>• <i>Zachęcenie do samokształcenia oraz twórczego i krytycznego myślenia.</i>
Rodzaj prac	<i>Konkursowe prace badawcze powinny nawiązywać do obowiązującej tematyki Konkursu i zawierać oryginalne wyniki badań lub analiz <u>własnych</u> (np. wyniki eksperymentów, pomiarów, opracowań konstrukcyjnych, modelowania matematycznego zjawisk i urządzeń lub analiz danych różnego rodzaju, wywiadów, ankiet), a nie stanowić wyłącznie prezentacji cudzych wyników.</i>

Etap I – do 17.02.2025 r.

Zgłoszenie udziału i nadesłanie prac z podaniem:

- imienia i nazwiska ucznia/uczniów (jedną pracę mogą pisać **maksymalnie 2 osoby**),
- wybranego tematu pracy,
- imienia i nazwiska, adresu e-mail, nr telefonu nauczyciela/opiekuna pracy (**maksymalnie 2 osoby**),
- pełnego adresu szkoły.

Praca powinna być dostarczona w formie elektronicznej w postaci prezentacji multimedialnej, zawierającej opis wykonywanego eksperymentu/doświadczenia/analizy oraz jego dokumentację graficzną w wyważonych proporcjach - prezentacja powinna zawierać zarówno tekst, jak i niezbędne ryciny, fotografie, filmy, nagrania głosowe czy inne elementy graficzne, lecz należy unikać znacznej przewagi jednego z nich, szczególnie tekstu. Prezentacja multimedialna powinna być zapisana w formacie PowerPoint Presentation (pptx/.ppt) lub Portable Document Format (.pdf). Na końcu prezentacji powinien być zamieszczony spis źródeł literaturowych.

Prace należy nadsyłać na adres: konkursfae@polsl.pl, umieszczając plik w załączniku lub w treści maila zamieszczając link do pliku.

Formularz zgłoszenia dostępny jest na stronie <https://www.polsl.pl/rif/konkursfae>. Zgłoszenie i udział w konkursie są BEZPŁATNE.

Spośród nadesłanych prac wyłonieni zostaną finaliści, którzy zostaną o tym fakcie poinformowani drogą mailową najpóźniej do **07.03.2025**. Uczestnicy zakwalifikowani do II-ego etapu przedstawiają wyniki swoich prac w formie prezentacji multimedialnych (max. 8-min.) podczas sesji finałowej konkursu.

Etap II - Finał konkursu *Fizyka a Ekologia* - 21.03.2025 r.

Finał Konkursu będzie obejmował przedstawienie wyników prac podczas 8-minutowych prezentacji oraz odpowiedzi na pytania Jury Konkursu. Następnie Jury Konkursu wyłoni laureatów od pierwszego do trzeciego miejsca oraz przyzna wyróżnienia.

Dla laureatów i autorów prac wyróżnionych przewidziane są nagrody rzeczowe. Laureaci trzech pierwszych miejsc w przypadku rozpoczęcia studiów na Politechnice Śląskiej mogą liczyć na stypendium oraz sfinansowanie zakwaterowania w akademiku (patrz: <https://rekrutacja.polsl.pl/oferta-dla-najlepszych-kandydatow/>). Dodatkowo, laureaci pierwszych trzech miejsc i autorzy prac wyróżnionych otrzymają 30 punktów preferencyjnych w postępowaniu kwalifikacyjnym na kierunku Fizyka techniczna (profil praktyczny) i Geoinformatyka. Kryteria przyjęć są dostępne na stronie: <https://rekrutacja.polsl.pl/kryteria-przyjec/>.

UWAGI:

Prezentacje stanowią dokumentację Konkursu i uczestnicy Finału wyrażają zgodę na ich publikację na stronie www i w mediach społecznościowych na profilach Politechniki Śląskiej.

W przypadku braku możliwości zorganizowania Finału w formie kontaktowej, odbędzie się on w formie on-line.

Lista nagrodzonych i wyróżnionych prac oraz prezentacje laureatów zostaną zaprezentowane na stronach www Politechniki Śląskiej oraz w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram).

Tematy prac



1. *Analiza danych satelitarnych w obrazowaniu dynamiki atmosfery ziemskiej.*
2. *Obserwacje świata w podczerwonym zakresie promieniowania elektromagnetycznego – znaczenie promieniowania cieplnego dla flory i fauny.*
3. *Metody teledetekcji w wyznaczaniu obszarów zagrożonych klęskami żywiołowymi*
4. *Czujniki i biosensory wybranych substancji toksycznych – zasady działania oraz zastosowania.*
5. *Zmiany temperatury i ciśnienia z wysokością nad powierzchnią Ziemi – teoria i pomiary dla wybranej lokalizacji.*
6. *Drzewa jako archiwa informacji o zmianach klimatu i środowiska.*
7. *Zmiany klimatu Ziemi oraz metody ich rekonstrukcji.*
8. *Gazy cieplarniane a klimat.*
9. *Zanieczyszczenia środowiska – jak monitorować?*
10. *Energetyka jądrowa na tle innych rozwiązań w ujęciu technicznym, gospodarczym i środowiskowym.*
11. *Naturalne i sztuczne izotopy promieniotwórcze w środowisku.*
12. *Modelowanie zjawisk przyrodniczych.*



13. *Czysta energia.*
14. *Czyste środowisko.*
15. *Wpływ zanieczyszczeń na zdrowie populacji.*



16. *Hałas w środowisku miejskim.*
17. *Temperatura i wilgotność powietrza w środowisku wewnętrznym i ich wpływ na odczucia cieplne i zużycie energii.*
18. *Zanieczyszczenie powietrza w różnych regionach Polski.*
19. *Adaptacja do zmian klimatu w domu i szkole.*



20. *Wpływ działalności człowieka na aktywność sejsmiczną na obszarze Górnego Śląska.*
21. *Urbanizacja a zmiany mikroklimatu (na przykładzie wybranego rejonu Polski).*
22. *Zastosowanie elektromagnesów w recyklingu.*
23. *Zjawisko Seebecka jako alternatywna metoda pozyskiwania energii elektrycznej.*
24. *Wykorzystanie promieniowania UV do uzdatniania wody.*

2. Seria wykładów on-line pt. „Fizyka a klimat”

Temat	Prowadzący / data i godzina
Ekstremalne zjawiska przyrodnicze	Dr Fatima Pawełczyk / 04.03.2025, godz. 8:50
Dwie Ziemie – jak siła Coriolisa i dryft kontynentów zmieniły ciepłą Ziemię w chłodną	Dr hab. inż., prof. PŚ Adam Michczyński / 28.03.2025, godz. 8:50
Zmiany klimatu i środowiska zapisane w izotopach stabilnych materii organicznej	Dr hab. inż., prof. PŚ Sławomira Pawełczyk / 14.04.2025, godz. 8:50
Pył atmosferyczny od źródła do skutków zdrowotnych	Dr hab. inż., prof. PŚ Anna Mainka 24.04.2025, godz. 8:50
O źródłach cykliczności w zmianach klimatu Ziemi	Dr hab. inż., prof. PŚ Danuta J. Michczyńska / 8.05.2025, godz. 8:50
Fale tsunami – najważniejsze aspekty fizyczne	Dr hab. inż., prof. PŚ Wiesław Jakubik 10.06.2025, godz. 8:00
Zmiany klimatu a efektywność energetyczna budynków	Dr hab. inż., prof. PŚ Joanna Ferdyn-Grygierek 16.06.2025, godz. 8:00

Czas pojedynczego wykładu to 45 minut. Rejestracja na wydarzenie poprzez wysłanie e-maila na adres konkursfae@polsl.pl z podaniem tematu, nazwy szkoły i przewidywanej liczby uczestników. Na podany w wiadomości e-mail zostanie przesłany link do wybranego wykładu.

UWAGA: Na prośbę szkoły, możliwe jest zorganizowanie Wykładów i Warsztatów w dodatkowych terminach.

3. Seria Warsztatów pomiarowych pt. „Fizyka dla ekologii”

Temat	Prowadzący / data i godzina
Mikroczipki z akustycznymi falami powierzchniowymi – pokaz działania oraz przykładowe testowanie	Dr hab. inż., prof. PŚ Wiesław Jakubik 14.04.2025, 2 grupy: godz. 9:00-10:00 oraz 11:00-12:00, pojedyncza grupa max. 5 osób
Różne źródła światła – analiza natężenia światła i pobieranej mocy oraz analiza widma	Dr Barbara Solecka, Dr hab. inż., prof. PŚ Jarosław Sikorski / 19.05.2025, godz. 10:00 – 13:00 pojedyncza grupa max. 20 osób
Wyznaczanie wieku bezwzględnego metodą dendrochronologiczną	Dr inż. Marzena Kłusek / 19.05.2025, godz. 13:00 – 14:30 pojedyncza grupa max. 10 osób
Jak mierzyć i przewidywać zjawiska pogodowe?	Prof. dr hab. Tomasz Błachowicz / 15.05.2025, godz. 14:00-15:30 pojedyncza grupa max. 30 osób
Datowanie radiowęglowe – jak naukowcy badają przeszłość?	Dr Fatima Pawełczyk / 10.06.2025, godz. 12:00-14:00 pojedyncza grupa max. 8 osób
Neutralizacja odpadów przemysłowych	Dr hab. inż., prof. PŚ Magdalena Kokowska-Pawłowska, Dr hab. inż., prof. PŚ Katarzyna Nowińska, Dr inż. Jacek Nowak / 11.06.2025, godz. 9:00-12:00 pojedyncza grupa max. 8 osób
Analiza danych uzyskanych z wykorzystaniem dronów	mgr Andrzej Wojtalak / dr Fatima Pawełczyk 13.06.2025, godz. 13:00-16:00 pojedyncza grupa max. 16 osób

Warsztaty będą prowadzone w formie kontaktowej. Rejestracja poprzez wysłanie e-maila na adres konkursfae@polsl.pl z podaniem nazwy szkoły i przewidywanej liczby uczestników. Na podany w wiadomości e-mail zostanie wysłane potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia.