

Organizatorami Konkursu 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.



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**



**XXVII Konkurs
im. Prof. Mieczysława F. Pazdura**

„Fizyka a Ekologia”

**Zapraszamy do udziału w XXVII edycji
Ogólnopolskiego Konkursu
im. Prof. Mieczysława F. Pazdura „Fizyka a Ekologia”**

Dla kogo?	Konkurs jest przeznaczony dla uczniów szkół średnich
Cele Konkursu	<ul style="list-style-type: none">• Rozbudzenie wśród młodzieży szkolnej zainteresowania zastosowaniem metod fizycznych w badaniach środowiska przyrodniczego,• Upowszechnienie wiedzy o potrzebie ochrony środowiska przyrodniczego i klimatu,• Kształtowanie umiejętności badawczych oraz interpretacji wyników badań naukowych,• Rozwijanie współodpowiedzialności za środowisko naturalne,• Zachęcenie do samokształcenia oraz twórczego i krytycznego myślenia.
Rodzaj prac	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.

Etap I – do 16.02.2024 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 **08.03.2024**. 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* - 22.03.2024 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-nailepszych-kandydatow/>). Dodatkowo, laureaci pierwszych trzech miejsc i autorzy prac wyróżnionych otrzymają 30 punktów preferencyjnych w postępowaniu kwalifikacyjnym na kierunek Fizyka techniczna (profil praktyczny). Kryteria przyjęte 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.polsl.pl 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.polsl.pl Politechniki Śląskiej oraz w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram).

Tematy prac



Instytut Fizyki
Centrum Naukowo-Dydaktyczne

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. Dynamiczny rozwój cywilizacji a środowisko.
8. Zmiany klimatu Ziemi oraz metody ich rekonstrukcji.
9. Gazy cieplarniane a klimat.
10. Zanieczyszczenia środowiska – jak monitorować?
11. Energetyka jądrowa na tle innych rozwiązań w ujęciu technicznym, gospodarczym i środowiskowym.
12. Naturalne i sztuczne izotopy promieniotwórcze w środowisku.



Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
RIE

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



Centrum Ochrony Klimatu i Środowiska

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.



Katedra Geologii Stosowanej

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

I Wydarzenia towarzyszące	
Seria wykładów on-line pt. „Fizyka a klimat”	
Temat	Prowadzący / data i godzina
Ekstremalne zjawiska przyrodnicze	Dr Fatima Pawełczyk / 05.03.2024, godz. 8:00
Dwie Ziemie – jak siła Coriolisa i dryft kontynentów zmieniły ciepłą Ziemię w chłodną	Dr hab. inż., prof. PŚ Adam Michczyński / 11.04.2024, godz. 12:00
Zmiany klimatu i środowiska zapisane w izotopach stabilnych materii organicznej	Dr hab. inż., prof. PŚ Sławomira Pawełczyk / 16.04.2024, godz. 14:00
Pył atmosferyczny od źródła do skutków zdrowotnych	Dr hab. inż., prof. PŚ Anna Mainka 25.04.2024, godz. 13:00
O źródłach cykliczności w zmianach klimatu Ziemi	Dr hab. inż., prof. PŚ Danuta J. Michczyńska / 10.05.2024, godz. 12:00
Fale tsunami – najważniejsze aspekty fizyczne	Dr hab. inż., prof. PŚ Wiesław Jakubik 06.06.2024, 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 listy potencjalnych uczestników (imię i nazwisko ucznia; imię i nazwisko nauczyciela). Na podany w wiadomości e-mail zostanie przesłany link do wybranego wykładu.

UWAGA: W przypadku większej liczby zainteresowanych możliwe jest zorganizowanie Wykładów i Warsztatów w dodatkowych terminach.

II Wydarzenia towarzyszące	
Seria Warsztatów pomiarowych pt. „Fizyka dla ekologii”	
Temat	Prowadzący / data i godzina
Mikroczipy z akustycznymi falami powierzchniowymi – pokaz działania oraz przykładowe testowanie	Dr hab. inż., prof. PŚ Wiesław Jakubik 06.03.2024, 2 grupy: godz. 9:00–10:00 oraz 11:00–12:00, pojedyncza grupa max. 5 osób
Wyznaczanie wieku bezwzględnego metodą dendrochronologiczną	Dr inż. Marzena Kłusek / 6.03.2024, godz. 12:00 – 14:00 pojedyncza grupa max. 8 osób
Jak mierzyć i przewidywać zjawiska pogodowe?	Prof. dr hab. Tomasz Błachowicz / 22.04.2024, godz. 14:00–15:30
Różne źródła światła – analiza widma, natężenia światła i pobieranej mocy	Dr Barbara Solecka / 16.05.2024, godz. 14:00–15:30
Neutralizacja odpadów przemysłowych	Dr hab. inż., prof. PŚ Magdalena Kokowska-Pawłowska, Dr hab. inż. Katarzyna Nowińska / 7.06.2024, godz. 10:00–12:00 pojedyncza grupa max. 8 osób
Wykorzystanie danych geoinformatycznych w obrazowaniu środowiska ziemskiego	Prof. dr hab. Tomasz Błachowicz i mgr Andrzej Wojtalak / 14.06.2024, godz. 14:00–15:30

Warsztaty będą prowadzone w formie kontaktowej. Max liczba uczestników pojedynczych zajęć to 30 osób (wyjątki zaznaczono). Rejestracja poprzez wysłanie e-maila na adres konkursfae@polsl.pl z podaniem nazwy szkoły i listy potencjalnych uczestników (imię i nazwisko ucznia; imię i nazwisko nauczyciela). Na podany w wiadomości e-mail zostanie wysłane potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia.