



Tydzień Noblowski

Nagroda Nobla w dziedzinie fizyki

Tydzień
Noblowski

Alfred Nobel

21 X 1833 Sztokholm – 10 XII 1896 San Remo

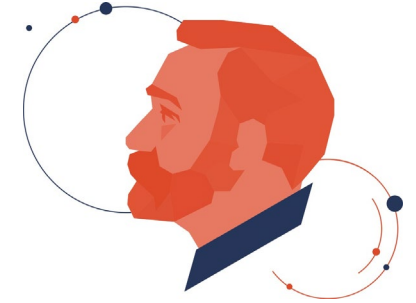
Zajmował się wynalazkami o znaczeniu militarnym, takimi jak **dynamit** i **proch bezdymny**. Prowadził także prace m.in. nad: telefonem, bateriami, fonografem, elektrycznymi żarówkami, rozwojem syntetycznego kauczuku, skóry, jedwabiu.

Zgromadził majątek szacowany na ok. **6,5 miliona dolarów**. Będąc wynalazcą zajmującym się między innymi odkryciami wykorzystywanymi w działaniach wojennych, zawdzięczał swoje bogactwo w dużej mierze produkcji „**narzędzi śmierci**”. Stanowiło to dla Nobla poważny problem moralny. Na wynalazcy głęboko odcisnęła się także osobista tragedia. W wyniku eksplozji nitrogliceryny w należącej do niego fabryce zginął jego brat.

Władał biegle kilkoma językami. Pisywał wiersze, pozostawił niedokończoną powieść. Był pacyfistą. Wierzył w dobroczynną rolę nauki i postępu technicznego.



**Tydzień
Noblowski**



Nagroda Nobla

Czy wiecie, jak wyglądały początki tego wyróżnienia?

Wszystko zaczęło się od testamentu **Alfreda Nobla**, zatwierdzonego 27 listopada 1895 roku. Na poznanie treści ostatniej woli wynalazcy dynamitu świat musiał poczekać jeszcze ponad rok. Po śmierci Nobla w 1896 roku, ku oburzeniu jego rodziny, okazało się, że szwedzki chemik zdecydował się **przeznaczyć cały swój majątek na ufundowanie nagrody**, którą dzisiaj znamy właśnie jako Nagrodę Nobla.

Zgodnie z wolą Nobla, wyróżnienie to miało trafiać do rąk osób, których osiągnięcia miały **niebagatelne znaczenie dla dobra ludzkości**.

Pięć czy sześć Nagród

Nobla?

W ilu dziedzinach przyznaje się to wyróżnienie?



Nagrodę Nobla przyznaje się w sześciu dziedzinach: **fizyki, chemii, fizjologii lub medycyny, literatury i nauk ekonomicznych**. Do tego należy doliczyć także **Pokojową Nagrodę Nobla** przyznawaną przez Norweski Komitet Noblowski.

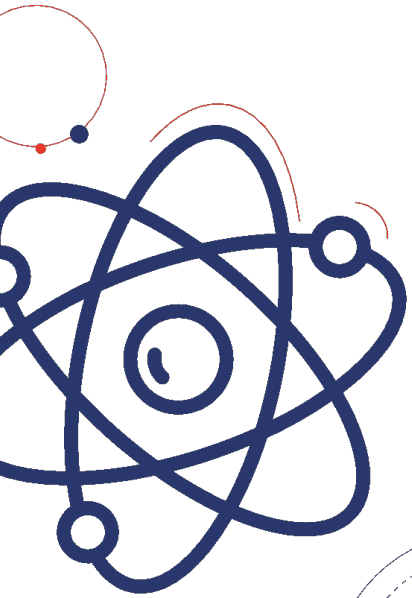
Co ciekawe, w swoim testamencie Nobel wspomniał **jedynie o pięciu dziedzinach**, w których miała być przyznawana nagroda. W ostatniej woli Szweda **nie było mowy o dziedzinie nauk ekonomicznych**. Historia wyróżnienia w tej dziedzinie zaczyna się w 1968 roku, gdy **Bank Szwecji przekazał Fundacji Noblowskiej datkę** potrzebny do ufundowania tej nagrody. Co więcej, oficjalnie nie jest to tak naprawdę Nagroda Nobla, lecz **Nagroda Banku Szwecji im. A. Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych**.

Tydzień
Noblowski

Nagroda Nobla w dziedzinie fizyki

Fizyka była pierwszą z dyscyplin, którą Alfred Nobel wymienił w swoim testamencie. Zdaniem licznych specjalistów potwierdza to jej ówczesny status – najważniejszej dyscypliny naukowej.

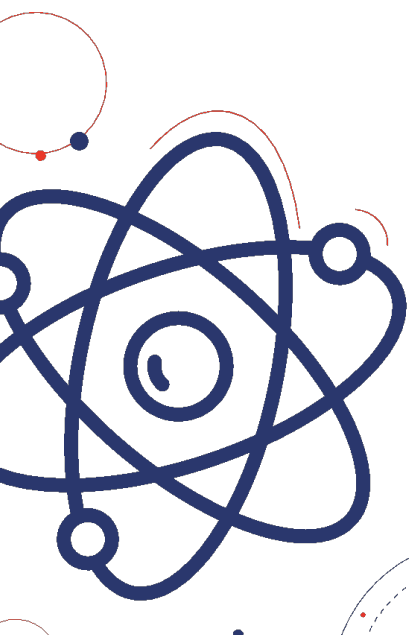
Nagroda w tej dziedzinie przyznawana jest od początku trwania konkursu, czyli od 1901 roku. Pierwszym jej laureatem został Wilhelm Conrad Röntgen za odkrycie promieni elektromagnetycznych, które obecnie stanowią jedno z głównych narzędzi diagnostycznych w medycynie.



Kto decyduje o wyborze laureata?

Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki przyznaje **Królewska Szwedzka Akademia Nauk**. W skład Komitetu Noblowskiego wchodzi **członkowie Akademii**, którzy pełnią swoją funkcję przez trzy lata.

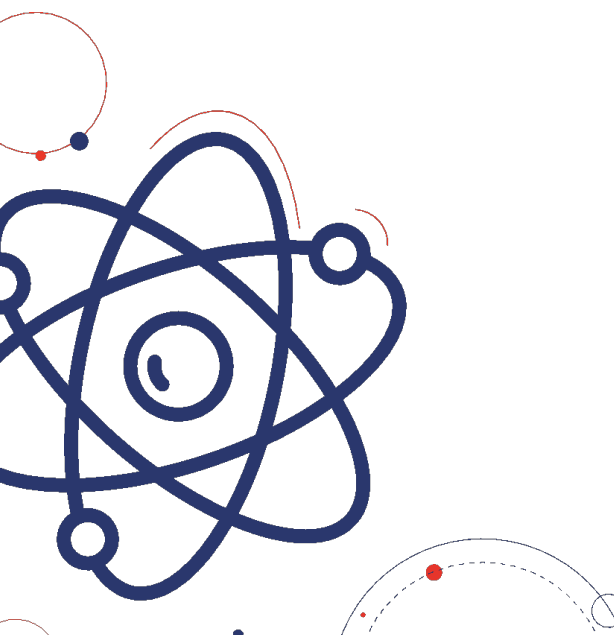
Uroczyste wręczenie nagród następuje **10 grudnia** w **Filharmonii w Sztokholmie**. Podczas ceremonii laureaci otrzymują **medale i dyplomy** oraz **potwierdzenie kwoty wygranej**.



Kto otrzymał Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki w 2020 roku?

W 2020 roku Szwedzka Akademia Nauk wyróżniła w dziedzinie fizyki trzech badaczy. Połowa nagrody trafiła do Rogera Penrose'a za odkrycie, że tworzenie się czarnych dziur jest z pewnością przewidywane przez ogólną teorię względności" i Andrei Ghez oraz Reinharda Genzela za „odkrycie supermasywnego obiektu zwartego w centrum naszej galaktyki” .

Pierwszy z wyróżnionych już w latach 60. zaproponował matematyczne narzędzia do opisu czarnych dziur. Wykazywał, że w ich głębinach zanikają wszystkie znane prawa fizyki. Dowiódł także, że ogólna teoria względności Einsteina oznacza, że powstawanie czarnych dziur należy postrzegać jako proces naturalny. Z kolei Andrea Ghez i Reinhard Genzel od lat 90. opracowują i udoskonalają wraz ze swoimi zespołami badawczymi badania ruchu gwiazd. Badania te ujawniły supermasywną czarną dziurę w środku naszej galaktyki .

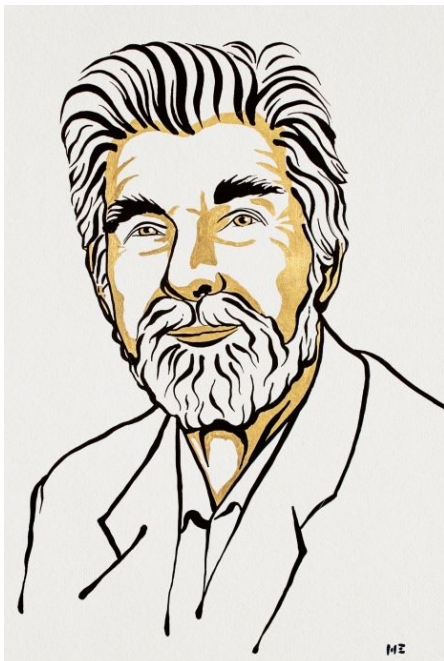




<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/manabe/facts/>

TEGOROCZNY LAUREAT NAGRODY NOBLA W DZIEDZINIE FIZYKI

Syukuro Manabe - japoński klimatolog oraz meteorolog urodzony 21 września 1931 roku w Shingu. Uczony jako pierwszy rozpoczął prace nad modelem **bilansu energetycznego atmosfery**, dotyczącego tego, jak ilość energii pobieranej i oddawanej przez atmosferę wpływa na jej zachowanie. Jego model zakłada również **wpływ stężenia różnych gazów w atmosferze, w tym dwutlenku węgla, na zmiany klimatu panującego na Ziemi**. Model ten tłumaczy, w jaki sposób wzrost stężenia dwutlenku węgla w atmosferze przekłada się na wzrost temperatury na naszej planecie. Manabe jako pierwszy zbadał również **interakcję między bilansem promieniowania elektromagnetycznego a pionowym transportem mas powietrza**. Za odkrycia został uhonorowany $\frac{1}{4}$ nagrody Nobla. Praca Manabe dała podwaliny pod współczesne modele klimatyczne.



<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/hasselmann/facts/>

TEGOROCZNY LAUREAT NAGRODY NOBLA W DZIEDZINIE FIZYKI

Klaus Hasselmann - niemiecki klimatolog oraz oceanograf urodzony 25 października 1931 roku. Około 10 lat po przełomowych badaniach Manabe, Hasselmann **pokazał, jak łączą się ze sobą pogoda i klimat**. Dzięki niemu wiemy, że chaotyczna i trudna do przewidzenia pogoda jest zależna od wolnozmiennego klimatu planety. Uczony znalazł również metody identyfikacji wpływu zarówno człowieka, jak również zjawisk naturalnych na klimat. Owe metody identyfikacji pozwoliły na udowodnienie, że **wzrastająca temperatura w atmosferze jest następstwem dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery przez człowieka**. Za swój wkład w rozwój modeli klimatycznych badacz został uhonorowany ¼ tegorocznej nagrody Nobla.

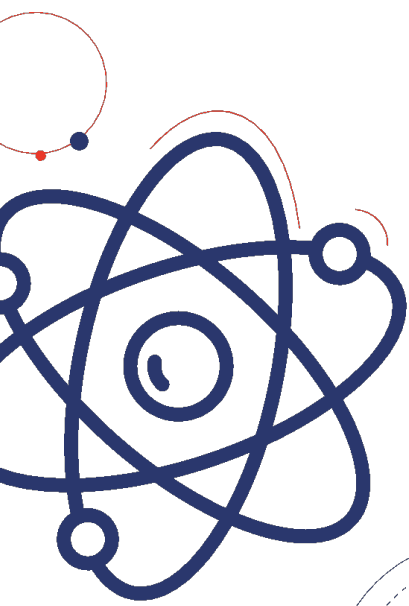


<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/parisi/facts/>

TEGOROCZNY LAUREAT NAGRODY NOBLA W DZIEDZINIE FIZYKI

Giorgio Parisi - włoski fizyk urodzony 4 sierpnia 1948 roku w Rzymie. Badacz otrzymał ½ nagrody Nobla za pracę nad teorią układów chaotycznych. **Układy chaotyczne to takie, w których nawet najmniejsza zmiana wprowadzona do układu, w istotny sposób zmienia jego parametry końcowe.** Modele matematyczne stworzone przez Parisiego pozwoliły na opisanie szeregu chaotycznych zjawisk w matematyce, biologii, naukach o mózgu i wpłynęły na rozwój interdyscyplinarnej nauki, jaką jest uczenie maszynowe. Jego praca jest szczególnie istotna w kontekście badań nad klimatem z uwagi na **złożoność zjawisk klimatycznych i pogodowych**. Modele Parisiego pozwoliły na stworzenie **współczesnych modeli komputerowych**, które pozwalają nam na coraz lepsze rozumienie zjawisk klimatycznych. Dostarczają one również informacji o **działaniach, jakie ludzkość powinna podjąć, aby ocalić planetę przed katastrofą klimatyczną**.

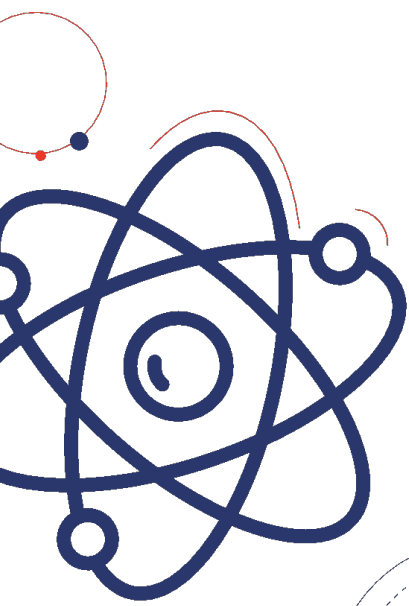
- **Doświadczenie na lekcji** : Weź strzykawkę (bez igły) i nabierz do niej mieszaninę wody i tłustego mleka. Mieszanina musi zawierać małą ilość mleka, aby była przepuszczalna dla światła. Przytwierdź strzykawkę pionowo do stabilnego statywu wylotem strzykawki w dół. Dociśnij delikatnie tłoczek tak, aby z końcówki strzykawki zwisała kropla mieszaniny. Umieść wskaźnik laserowy tak, aby wiązka światła przechodziła przez zwisającą kroplę, a za strzykawką umieść biały materiał lub białe pudełko w taki sposób, by światło przechodzące przez kroplę padało na materiał. Dla wygody guzik lasera można przykleić taśmą, żeby laser świecił nieprzerwanie. Opisany układ eksperymentalny stanowi bardzo prosty mikroskop, w którym kropla wody stanowi soczewkę, a biały materiał ekran, na który wyświetlany jest obraz. W obrazie widoczne będą okrągłe ciemne objekty. Są to drobinki tłuszczu z mleka. Drobinki te wykonują ruchy chaotyczne zwane ruchami Browna. Układ, w którym widoczne są ruchy Browna, stanowi przykład układu chaotycznego, czyli takiego, jakim zajmował się Giorgio Parisi.
- **Praca indywidualna** : Napisz referat, w którym opiszysz trzy aktywności, jakie może podjąć każdy z nas, aby zapobiegać zmianom klimatycznym. Pamiętaj, aby opisać, w jaki sposób dana metoda wpływa na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Jeżeli masz problem ze znalezieniem wiarygodnych źródeł, odwiedź stronę <https://naukaoklimacie.pl/start/>.



Bibliografia:

- Press release: The Nobel Prize in Physics 2021. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2021. Tue. 5 Oct 2021. <<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/press-release/>>
- Syukuro Manabe – Facts – 2021. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2021. Tue. 5 Oct 2021. <<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/manabe/facts/>>
- Klaus Hasselmann – Facts – 2021. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2021. Tue. 5 Oct 2021. <<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/hasselmann/facts/>>
- Giorgio Parisi – Facts – 2021. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach AB 2021. Tue. 5 Oct 2021. <<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/parisi/facts/>>

Biogram autora prezentacji : Nazywam się Jakub Rogoża i jestem doktorantem Szkoły Doktorskiej Nauk Ścisłych i Przyrodniczych Uniwersytetu Warszawskiego . Doktorat wykonuję na Wydziale Fizyki w zakładzie Fizyki Ciała Stałego pod opieką prof. dr hab. Andrzeja Wysmołka oraz dr Johannes Blündera. Tematem mojej rozprawy doktorskiej będzie: „Epitaksjalny azotek boru - platforma dla detektorów i emiterów światła głębokiego ultrafioletu” . W rozprawie zbadam zagadnienia podstawowe oraz technologiczne, które są istotne dla wdrożenia heksagonalnego azotku boru do przemysłu optoelektronicznego .





UNIwersytet
Warszawski

CENTRUM
WSPÓŁPRACY
I DIALOGU

Partnerzy wydarzenia:

