

Klasa VII – fizyka

Temat: „Energia – wczoraj, dziś i jutro” – Wykłady Otwarte na Wydziale Fizyki UAM – dr Jan Olejniczak Uniwersytet Łódzki.

„Energia – wyzwanie XXI wieku” – Wykłady Otwarte na Wydziale Fizyki UAM – prof. dr hab. Ryszard Naskręcki i prof. dr hab. Rufin Makarewicz. (24.06.2020r.)



<http://wo.amu.edu.pl/wyklad-33>

Streszczenie:

WCZORAJ: Kształtowanie się pojęcia energii i zasady zachowania energii. Źródła energii i rozwój sposobów wykorzystywania tych źródeł do końca XIX wieku. Silniki cieplne. Rozwój teorii fizycznych i postępujący równocześnie rozwój techniczny prowadzi do powszechnego wykorzystania różnorodnych źródeł energii: cieplnej, grawitacyjnej, chemicznej, jądrowej, słonecznej.

DZIŚ: Wraz z rozwojem energetyki i motoryzacji bardzo ważne stają zagadnienia transportu i magazynowania energii. Oprócz korzyści pojawiają się zagrożenia związane z zanieczyszczeniem środowiska i awariami (np. Czarnobyl). Polityka i biznes wpływają na rozwój energetyki. Wyścig kosmiczny stworzył nowe technologie, powstała mikroelektronika, rodzi się nanotechnologia, to wszystko kształtuje potrzeby energetyczne świata JUTRA.

JUTRO: Zasoby energetyczne Ziemi. Samochody z napędem elektrycznym? Nowe, czyste ekologicznie źródła energii i ciągle niespełnione marzenie - synteza termojądrowa. Potrzeby energetyczne związane z eksploracją systemu Słonecznego i możliwości eksploracji najbliższych gwiazd.



<http://wo.amu.edu.pl/wyklad-15>

Streszczenie:

Świat potrzebuje energii. Dostęp do jej źródeł jest warunkiem rozwoju gospodarczego każdego kraju, a stopień jej wykorzystania odzwierciedla poziom życia mieszkańców. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju świata, tj. takiego który zapewnia zaspokojenie potrzeb dziś żyjących mieszkańców Ziemi bez narażania na szwank możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń, nie da się osiągnąć bez wzrostu wykorzystania nowych źródeł energii, a przede wszystkim energii jądrowej.

Czy energetyka jądrowa jest bezpieczna?

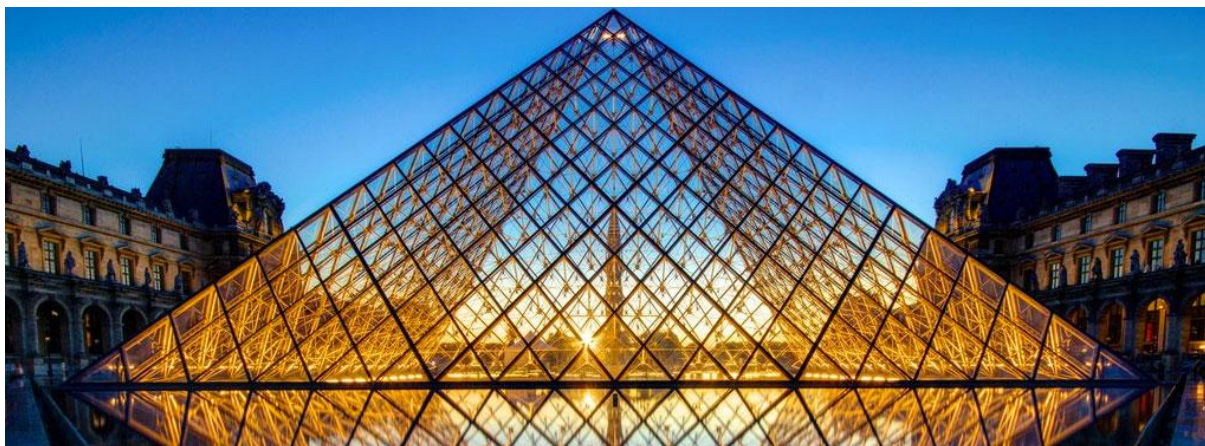
Awaryjne reaktorów, a w szczególności katastrofa w Czarnobylu pokazały, że energetyka jądrowa niesie zagrożenia, co wywołało u wielu ludzi przekonanie, że jest ona bardzo niebezpieczna. Jednak pytanie zostało źle postawione.

Należy spytać czy jest bezpieczniejsza od innych sposobów wytwarzania energii i czy przy dzisiejszym poziomie technologii można ją uczynić bezpieczniejszą?

Próbie odpowiedzi na tak sformułowane pytania słuchacz znajdzie w prezentowanym wykładzie.

Temat: „W poszukiwaniu utraconej symetrii” – Wykłady Otwarte na Wydziale Fizyki UAM – prof. dr hab. Antoni Wójcik.

„Piękno symetrii i porządek” – Wykłady Otwarte na Wydziale Fizyki UAM – prof. dr hab. Zbigniew Tylczyński. (25.06.2020r.)



<http://wo.amu.edu.pl/wyklad-40>

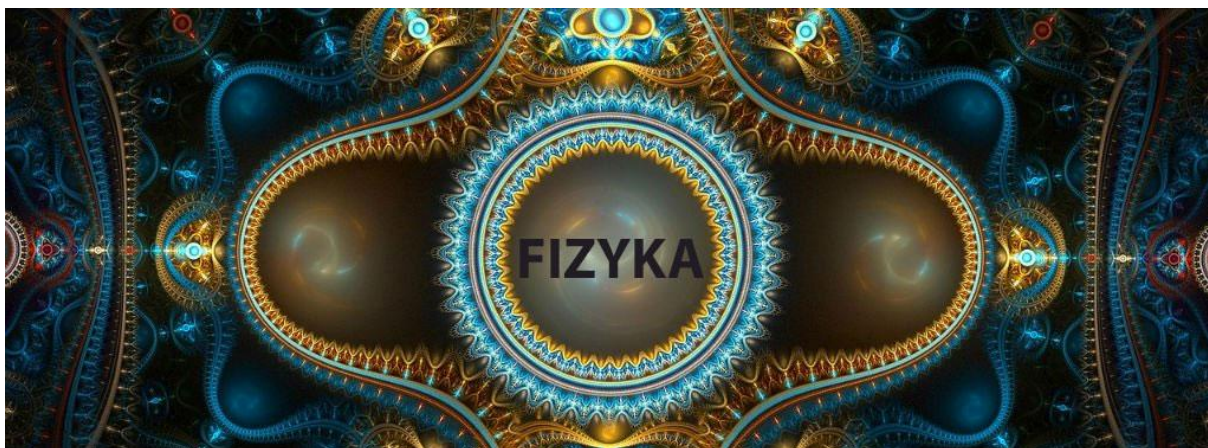
Streszczenie:

"W ciągu minionych wieków symetria - kontemplowana zarówno umysłem, jak i podziwiana oczyma - wywierała duży wpływ na wiele dziedzin myśli i sztuki z powodu silnego oddziaływania estetycznego. Bywało, że równowaga symetryczna była uważana za synonim piękna, piękno zaś jest potężną siłą sprawczą nie tylko w sztuce, lecz także w nauce" Roger G. Newton

W czasie wykładu dowiedziecie się czym jest symetria i poznacie różne jej przejawy. Usłyszycie o tym, jak ta estetyczna kategoria nabrała matematycznej precyzji, aby w końcu stać się podstawowym pojęciem fizyki współczesnej.

Zastanowimy się w związku z tym, czy fizyk szuka w świecie prawdy, czy piękna. Czy cząstki elementarne to jeszcze kawałki materii, czy już matematyczne obiekty o określonej symetrii?

Przekonacie się też, że znajomość symetrii może się przydać przy rozwiązywaniu zadań z fizyki.



<http://wo.amu.edu.pl/wyklad-117>

Streszczenie:

Zostaną przedstawione różnorodne aspekty symetrii – od Wielkiego Wybuchu i cząstek elementarnych do układów biologicznych. Szczególny nacisk będzie położony na uporządkowanie w ciałach stałych. Klasyczna symetria w kryształach zostanie rozszerzona o antysymetrię i symetrię kolorową, a złamanie paradygmatu translacji doprowadzi do układów niewspółmiernych i kwazikryształów. Symetrie nieizometryczne będą uatrakcyjnione rysunkami Eschera i figurami niemożliwymi. Filmowy pokaz fraktala "Żuk" Mandelbrota zakończy wykład.