

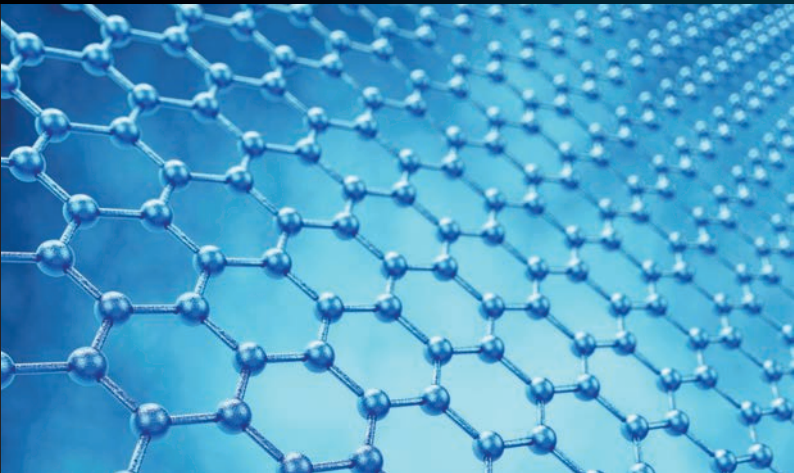
POZNAJ NANO



KONKURS WIEDZY
O **NANOINŻYNIERII**



Politechnika
Wroclawska



OSN

Laboratorium Optycznej Spektroskopii Nanostruktur

Wstęp

Współczesne badania i odkrycia w skali nano mają wpływ nie tylko na środowisko naukowe, ale również na życie codzienne każdego z nas. To właśnie rozwojowi nanoinżynierii zawdzięczamy narodziny nowej generacji urządzeń przenośnych, z których korzystamy na każdym kroku (telefony komórkowe, laptopy itp.). Dzięki ogromnemu postępowi nauki i techniki, jesteśmy w stanie zmieścić miliony tranzystorów na obszarze jednego milimetra kwadratowego i dzięki temu zminiaturyzować urządzenia elektroniczne. Powstanie ultraszybkich procesorów, wydajna i bezpieczna transmisja danych na duże odległości, postęp w zakresie biologii, farmacji oraz medycyny, obrazowanie procesów chemicznych, to tylko nieliczne przykłady wykorzystania nanoinżynierii w praktyce. Jest to tematyka niezwykle fascynująca, ale i wymagająca. Chcemy przekonać o tym młodych ludzi, popularyzując fizykę techniczną i naukę w ogóle. Taka jest idea naszego konkursu.

Cel Konkursu

Celem konkursu jest popularyzacja wiedzy na temat szeroko pojętej nanoinżynierii. Konkurs skierowany jest do uczniów szkół ponadgimnazjalnych klas matematyczno-fizycznych oraz pokrewnych. Jego celem jest zainteresowanie uczniów dziedzinami nauki związanymi z badaniem świata w skali rozmiarów kilka tysięcy mniejszych od grubości ludzkiego włosa. Organizatorem Konkursu jest Politechnika Wrocławska we współpracy z Laboratorium Optycznej Spektroskopii Nanostruktur działającym w Katedrze Fizyki Doświadczalnej, Wydziału Podstawowych Problemów Techniki oraz studenci kierunku Fizyka Techniczna o specjalności Nanoinżynieria.

Tematyka Konkursu

Zakres konkursu obejmuje tematy związane z nanoinżynierią ze szczególnym uwzględnieniem podstaw fizyki omawianego zagadnienia.

- Skale, jednostki oraz stałe fizyczne związane z nano-światem
- Od atomów do ciał stałych
- Fala elektromagnetyczna, polaryzacja światła, dyfrakcja i interferencja
- Dualizm korpuskularno-falowy

- Zjawisko fotoelektryczne
- Podział ciał stałych: metal, półprzewodnik, izolator
- Właściwości elektryczne ciał stałych
- Niezwykłe właściwości nanostruktur
- Wytwarzanie nanostruktur
- Zastosowania nanostruktur
- Złącze p-n
- Tranzystor
- Fotodioda
- Podstawy działania lasera

Szczegółowa lista zagadnień znajduje się również na stronie:

www.nanoinzynieria.wppt.pwr.edu.pl

Przebieg Konkursu

Etap I

Podczas pierwszej części konkursu uczestnik ma za zadanie rozwiązać przygotowany przez komisję test, który zostanie opublikowany na stronie: www.nanoinzynieria.wppt.pwr.edu.pl. Rozwiązany test wraz z formularzem zgłoszeniowym należy nadesłać w formie załącznika w terminie do: 31-03-2016 (włącznie) w wiadomości e-mail o tytule:

Poznaj NANO.Konkurs_wiedzy_o_Nanoinzynierii_Imię_Nazwisko_Szkoła

na adres: poznajnano@gmail.com

Druga część I etapu odbędzie się na Politechnice Wrocławskiej, dokładna lista zakwalifikowanych osób, czas i miejsce konkursu podane będą na stronie internetowej. Podczas drugiej części I etapu, uczniowie którzy osiągnęli najlepsze wyniki, będą rozwiązywać test, zawierający tak jak poprzednio pytania zamknięte i otwarte, jednak o wyższym poziomie trudności. Na podstawie ocenionych prac wyłoniona zostanie grupa 20 najlepszych uczestników, która awansuje do II etapu.



Etap II

Do finału zostanie zakwalifikowana grupa 20 osób z najlepszymi wynikami. Ten etap polegać będzie na dyskusji krótkich zagadnień i odpowiedzi na pytania przed komisją. Lista zagadnień opublikowana zostanie z wyprzedzeniem na stronie internetowej konkursu. Na odpowiedź uczestnicy będą mieli 6 minut. Po przerwie ogłoszone zostaną wyniki oraz nastąpi uroczyste rozdanie nagród. W finale 5 najlepszych prac uhonorowanych zostanie głównymi nagrodami.

Etap I - część I	Etap I - część II , Etap II
1 marca 2016 r. - opublikowanie zakresu tematycznego	25 kwietnia 2016 r. - półfinał i finał konkursu, który odbędzie się na Politechnice Wrocławskiej
7 marca 2016 r. - opublikowanie testu	
31 marca 2016 r. - ostatni dzień nadsyłania rozwiązań	

Nagrody

- Dyplom uczestnictwa, a dla najlepszych uczestników dyplom laureata konkursu
- Nagrody rzeczowe: upominki od Politechniki Wrocławskiej
- Nagrody książkowe
- Udział w projekcie naukowym przeprowadzonym w Laboratorium Optycznej Spektroskopii Nanostruktur
- Całodniowa wycieczka do laboratorium polskiej firmy zajmującej się wysokimi technologiami

Informacje na temat konkursu znajdują się na stronie:

www.nanoinzynieria.wppt.pwr.edu.pl

Wszelkie zapytania i uwagi prosimy kierować na adres:

poznajnano@gmail.com