



## OBLICZA FIZYKI: MIĘDZY FASCYNACJĄ A NIEPOKOJEM „SYMETRIE I ODDZIAŁYWANIA”

INSTYTUT FIZYKI, UNIWERSYTECKA 4, 2 GRUDNIA 2016, GODZ. 10<sup>00</sup>

<http://obliczafizyki.us.edu.pl/>

Szanowni Państwo,

W imieniu Dyrekcji Instytutu Fizyki Uniwersytetu Śląskiego serdecznie zapraszam do wzięcia udziału w dorocznym spotkaniu poświęconym różnorodnym aspektom fizyki. Spotkania te zostały zapoczątkowane w Międzynarodowym Roku Fizyki 2005. Myślą przewodnią tegorocznej Dyskusji będą szeroko rozumiane relacje pomiędzy symetriami a oddziaływaniami w przyrodzie.

Symetrie, albo inaczej niezmienniczości układów przy wykonywaniu pewnych przekształceń, są bardzo często spotykane w naturze. Niektóre są oczywiste. Na przykład motyl jest podobny do swojego lustrzanego odbicia, a sieć krystaliczna po przesunięciu na pewną odległość wygląda tak samo. Ale fakt, że eksperyment wykonany w różnych miejscach - albo w różnych momentach - daje te same wyniki, też jest przejawem pewnych symetrii. Z symetrii układu często wynikają jego właściwości, jak choćby prawa zachowania, które z symetriami wiąże słynne twierdzenie Noether. Okazuje się, że w pewnych warunkach symetria może zostać złamana, co z kolei może prowadzić do przejścia fazowego.

Związek symetrii z oddziaływaniami najbardziej oczywisty jest w przypadku cząstek elementarnych. Tych zagadnień dotyczyć będą wykłady prof. Marka Zrałka oraz dr. hab. Jacka Zejmy. Prof. Mostowski opowie o tworzeniu sztucznych kryształów z jonów umieszczonych w niesłychanie zaawansowanych pułapkach. Prof. Józef Spałek w swoim wykładzie wyjaśni jak spontaniczne złamanie symetrii prowadzi do przejścia fazowego, a prof. Arkadiusz Wójs będzie mówił o topologicznie nietrywianych układach, w których oddziaływania pomiędzy elektronami prowadzą do bardzo skomplikowanych zachowań.

Szczegółowy program znajduje się poniżej:

- 10<sup>00</sup> – 10<sup>10</sup> Otwarcie: Dyrektor Instytutu Fizyki, dr hab. Jerzy Dajka
- 10<sup>10</sup> – 10<sup>55</sup> prof. Jan Mostowski, „Kryształy Kulomba, kryształy Pauliego i ich symetrie”
- 10<sup>55</sup> – 11<sup>40</sup> prof. Arkadiusz Wójs, „Ciecze kwantowe i złożone fermiony (topologie i symetrie)”
- 12<sup>10</sup> – 12<sup>55</sup> prof. Józef Spałek, „Spontaniczne łamanie symetrii jako «smoking gun» powiązania symetrii z (termo)dynamiką”
- 14<sup>00</sup> – 14<sup>45</sup> dr hab. Jacek Zejma, „Czy neutron jest symetryczny?”
- 15<sup>00</sup> – 15<sup>45</sup> prof. Marek Zrałek, „Rola symetrii w fizyce cząstek elementarnych”

Streszczenia wystąpień i inne informacje są zamieszczone na stronie **www: <http://obliczafizyki.us.edu.pl/>**

Z wyrazami szacunku,

prof. dr hab. Maciej Maśka  
Przewodniczący Komitetu  
Organizacyjnego