



Dziekan Wydziału
Matematyczno-Przyrodniczego
i Dyrektor Instytutu Fizyki
Akademii Jana Długosza
w Częstochowie zapraszają
6 kwietnia 2016 r. o godz. 12¹⁵
do Auli 1023



**Akademii Jana Długosza
w Częstochowie**
Al. Armii Krajowej 13/15



na

**Seminarium Wydziału
Matematyczno-Przyrodniczego**

na którym

Prof. dr hab. Andrzej Szewczyk
Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa

przedstawi wykład:

**Multiferroiki – współistnienie
ferromagnetyzmu i ferroelektryczności**

Multiferroikami nazywane są materiały, w których współistnieją kilka jakościowo odmiennych uporządkowań dalekiego zasięgu, np. ferromagnetyczne (lub antyferromagnetyczne), ferroelektryczne, ferrodystorsyjne i/lub toroidalne. Budzą one szczególne zainteresowanie ze względu na występowanie tzw. relacji krzyżowych, tzn. możliwości wpływania na stan jednego z uporządkowań poprzez przyłożenie pola zewnętrznego sprzęgającego się z innym parametrem porządku. Ze względu na to, że różne uporządkowania występują zwykle w układach o odmiennym symetrii istnieje stosunkowo niewielka grupa materiałów o symetrii, umożliwiającej współistnienie różnych uporządkowań. Przedstawione zostaną najczęściej spotykane mechanizmy prowadzące do wystąpienia „multiferroiczności” (domieszkowanie jonami magnetycznymi, istnienie „samotnej” pary elektronów s, istnienie spiralnej struktury magnetycznej i in.) oraz przykłady multiferroików, ze szczególnym uwzględnieniem grup związków najintensywniej badanych ostatnio, tj. perowskitów zawierających bizmut i manganitów $RMnO_3$ (R oznacza jon z grupy lantanowców) o strukturze rombowej i heksagonalnej. Omówione też zostaną próby poszukiwania właściwości multiferroicznych w manganicie $Sr_{0.56}Ba_{0.44}MnO_3$ oraz w oliwinach $LiNiPO_4$ i $LiCoPO_4$, a także możliwość występowania uporządkowania toroidalnego w oliwinach. (Andrzej Szewczyk)

dr hab. Janusz Kapuśniak, prof. AJD

Dziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego

dr hab. Małgorzata Makowska-Janusik, prof. AJD

Prodziekan Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego ds. Nauki

dr hab. Zdzisław Stępień, prof. AJD

Dyrektor Instytutu Fizyki

dr Wojciech Gruhn

Sekretarz Seminarium