



Contribution ID: 24

Type: **Wystąpienie ustne // Talk**

Manipulowanie polem magnetycznym za pomocą klatki Helmholtza

Saturday, 6 September 2025 18:00 (10 minutes)

Manipulacja polem magnetycznym w precyzyjny i powtarzalny sposób stanowi klucz do wielu eksperymentów naukowych, od symulacji warunków kosmicznych po badania wpływu zmiennego pola magnetycznego na funkcje poznawcze.

W prezentacji przedstawię najpierw podstawy teoretyczne: definicję i właściwości pola geomagnetycznego oraz prawo Biot-Savarta, które pozwala na ilościowy opis generowanego pola. Następnie omówię konstrukcję i zastosowania klatki Helmholtza, będącej układem dwóch identycznych pierścieniowych cewek rozmieszczonych w odległości równej promieniowi cewek, dzięki czemu uzyskuje się we wnętrzu obszar o niemal jednorodnym polu magnetycznym. Opiszę także jej techniczne zastosowania w przemyśle.

W części projektowej zaprezentuję działalność Koła Naukowego GOLF (Grupa Osób Lubiących Fizykę), które zaprojektowało własną klatkę Helmholtza: przedstawię jej parametry techniczne oraz algorytm sterujący natężeniem prądu, umożliwiającą precyzyjne modulowanie natężenia i kierunku pola. Porównam wyniki uzyskane doświadczalnie z rezultatami symulacji.

Na koniec omówię planowane zastosowania naukowe urządzenia, obejmujące badania wzrostu roślin w warunkach mikrogravitacji oraz analizę wpływu zmiennego pola magnetycznego na zdolności kognitywne, co może przyczynić się do rozwoju metod wspierania zdrowia i efektywności procesów biologicznych.

Primary author: MIZERSKI, Dawid (Politechnika Śląska)

Presenter: MIZERSKI, Dawid (Politechnika Śląska)

Session Classification: InnoFusion 2025: Sesja wystąpień ustnych

Track Classification: Aplikacja // Implementation