

Tytuł Spintronika	Kod 1010402211010410666
Kierunek Fizyka Techniczna	Rok / Semestr 1 / 1
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty / seminaria: -	Liczba punktów 2
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

prof. dr hab. Bronisław Susła
Instytut Fizyki
Poznań, ul. Nieszawska 13A
Tel.:61 6653177
Bronislaw.Susla@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Fizyki Technicznej
ul. Nieszawska 13A
60-965 Poznań
tel. (061) 665-3160, fax. (061) 665-3201
e-mail: office_dtpf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Fizyka Techniczna Wydziału Fizyki Technicznej.

Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie studentów z wykorzystaniem jednej z podstawowych cech elektronu jaką jest spin.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Wprowadzenie pojęcia spinu w mechanice nierelatywistycznej i relatywistycznej. Zjawiska tunelowe w ciałach stałych. Fizyczne podstawy działania półprzewodnikowych układów elektronicznych wykorzystujących ładunek i spin elektronu. Materiały i elementy spintroniczne. Półprzewodniki ferromagnetyczne. Oddziaływania spinowe. Prądy spinowe. Zjawisko gigantycznego magnetooporu (GMR) jako domena spintroniki. Tranzystor polowy i spinowy tranzystor polowy.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z fizyki ciała stałego

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład wspomagany ilustracjami, rysunkami, prezentacje multimedialne (power point).

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie na podstawie sprawdzianów w drugiej połowie semestru i w 14 tygodniu semestru.

Bibliografia podstawowa:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker Podstawy fizyki t. 3,5 PWN W-wa 2003
2. Ed. S. Maekawa Concepts in Spin Electronics Oxford Univ..Press 2008
3. Ed. S. Maekawa, T. Shinjo Spin Dependent Transport in Magnetic Nanostructures CRC Press 2000

Bibliografia uzupełniająca:

-