

Tytuł Metody matematyczne w fizyce i techn.	Kod 1010401231010410693
Kierunek Fizyka Techniczna	Rok / Semestr 2 / 3
Specjalność -	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty / semina: -	Liczba punktów 3
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

dr Tadeusz Wesolek.
Instytut Fizyki
ul. Nieszawska 13A,
60-965 Poznań, tel: (061) 665-3187,
e-mail: tad.wes@wp.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:

celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami matematycznymi stosowanymi w różnych zagadnieniach w fizyce i technice

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Współrzędne krzywoliniowe, operatory różniczkowe we współrzędnych krzywoliniowych, zagadnienie Keplera. Rachunek wariacyjny dla funkcjonałów o nieruchomych i ruchomych końcach. Funkcje zmiennej zespolonej ? wzór całkowy Cauchy?go, pochodne funkcji analitycznych, szereg Laureata, Funkcje specjalne i wielomiany ortogonalne. Rachunek tensorowy w zastosowaniu do geometrii różniczkowej, elektrodynamiki klasycznej oraz szczególnej i ogólnej teorii względności. Przekształcenia Fouriera, przekształcenia Laplace'a

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

znajomość rachunku różniczkowego i całkowego, algebry i fizyki w zakresie pierwszego roku studiów na kierunku FIZYKA TECHNICZNA

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

wykłady i ćwiczenia rachunkowe

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

kolokwia na ćwiczeniach rachunkowych, egzamin pisemny i ustny

Bibliografia podstawowa:

1. FW. Byron, RF. Fuller ?Matematyka w fizyce klasycznej i kwantowej? vol. 1 i 2, PWN, W-a 19 73
2. D. Arfken ?Mathematical methods for physicists? Academic Press, NY 1966.
3. IM Gelfand, SW Fomin ?Rachunek wariacyjny? PWN, W-a 1979.
4. JL Synge, A Schild ?Rachunek tensorowy? PWN, W-a 1964.
5. W Żakowski, W Leksiński ?Matematyka? cz. 4, WNT, W-wa 1995.
6. J Stefaniak, H Kamiński, G Sypniewska ? Kamińska ?Fizyka matematyczna? WPP 2008

Bibliografia uzupełniająca:

-