

## KARTA KURSU

NAZWA	Mechanika Teoretyczna
NAZWA W J. ANG.	Theoretical Mechanics

KOD	13.2- -820	PUNKTACJA ECTS	5
-----	------------	----------------	---

<u>KOORDYNATOR</u>	Dr Tomasz Dobrowolski	<u>ZESPÓŁ DYDAKTYCZNY</u> Dr Tomasz Dobrowolski
--------------------	-----------------------	--

## WARUNKI WSTĘPNE

WIEDZA	Znajomość algebry, analizy matematycznej, a także elementów geometrii różniczkowej.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność różniczkowania, całkowania, rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych oraz cząstkowych, transformowania tensorów (w tym tensora metrycznego)
KURSY	Analiza matematyczna, Algebra, Matematyczne Metody Fizyki

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

WIEDZA	Znajomość praw, zagadnień oraz pojęć z zakresu mechaniki klasycznej. Znajomość opisu układu mechanicznego w sformułowaniu Eulera-Lagrange'a, Hamiltona oraz Hamiltona-Jacobiego. Znajomość elementów teorii chaosu oraz elementów dynamiki relatywistycznej.
UMIEJĘTNOŚCI	Umiejętność rozwiązywania zagadnienia ruchu jednowymiarowego w polu sił potencjalnych, analizy zagadnień wielowymiarowych, zastosowania zasady d'Alemberta, konstrukcji działania, rozwiązywania równań Eulera-Lagrange'a II rodzaju, znajdowania całek ruchu, analizy małych drgań, posługiwania się równaniami Hamiltona do badania dynamiki układów mechanicznych, znajdowania funkcji tworzących przekształceń kanonicznych, obliczania nawiasów Poissona oraz poszukiwania całek ruchu przy pomocy twierdzenia Jacobiego, użycia równania Hamiltona-Jacobiego do analizy własności układu dynamicznego. Rozwiązywania zagadnień mechanicznych na gruncie mechaniki relatywistycznej.

## ORGANIZACJA

FORMA ZAJĘĆ	WYKŁAD (W)	ĆWICZENIA W GRUPACH							
		A	K	L	S	P			
LICZBA GODZIN	30	30							

## FORMY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

W	Egzamin ustny
A	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi indywidualne
K	
L	
S	
P	

OCENA	Średnia ocen z egzaminu ustnego oraz zaliczenia (ocena z zaliczenia jest wypadkową ocen z kolokwium zaliczeniowego oraz odpowiedzi indywidualnych) zaokrąglona do 1/2.
-------	--

UWAGI	
-------	--

LITERATURA	<u>PODSTAWOWA</u>	<u>UZUPEŁNIAJĄCA</u>
	1. L.D.Landau, J.M.Lifszyc „Mechanika”, 2. W.Rubinowicz, W.Królikowski „Mechanika teoretyczna”, 3. Ingarden R. S., Jamiołkowski A. „Mechanika klasyczna”	4. Greiner W. „Classical Mechanics. Systems of Particles and Hamiltonian dynamics”, 5. Greiner W. „Classical Mechanics. Point Particles and Relativity”.