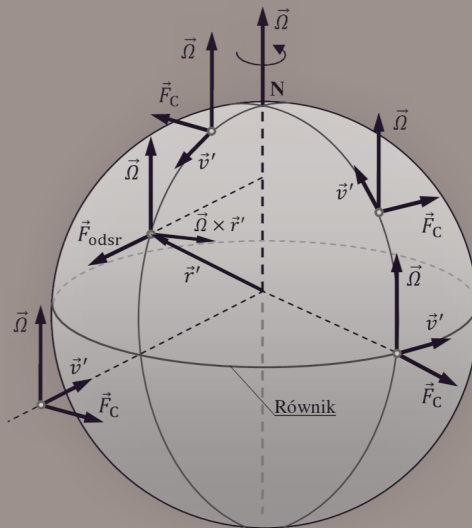


Marek Gajdek, Andrzej Okniński

PROGRAM WYKŁADU Z FIZYKI MECHANIKA



Politechnika Świętokrzyska
Kielce 2017

Marek Gajdek, Andrzej Okniński

PROGRAM
WYKŁADU Z FIZYKI
MECHANIKA

KIELCE 2017

MATERIAŁY POMOCNICZE I INFORMACYJNE NR 173

Redaktor Naukowy serii

NAUKI PODSTAWOWE

prof. dr hab. Arkadiusz PŁOSKI

Recenzent

prof. dr hab. inż. Zbigniew KORUBA

Redakcja

Aneta STARZYK

Projekt okładki

Tadeusz UBERMAN

© Copyright by Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2017

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej pracy nie może być powielana czy rozpowszechniana w jakiejkolwiek formie, w jakikolwiek sposób: elektroniczny bądź mechaniczny, włącznie z fotokopiowaniem, nagrywaniem na taśmy lub przy użyciu innych systemów, bez pisemnej zgody wydawcy.

PL ISSN 0239-6394

PL ISBN 978-83-65719-11-9

Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej

25-314 Kielce, al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 7

tel./fax 41 34 24 581

e-mail: wydawca@tu.kielce.pl

www.wydawnictwo.tu.kielce.pl

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	5
I. KINEMATYKA CZĄSTKI MATERIALNEJ	7
II. PRAWA NEWTONA DYNAMIKI CZĄSTKI MATERIALNEJ	15
III. PRACA, MOC, ENERGIA	27
IV. RUCH HARMONICZNY	36
V. DYNAMIKA UKŁADU CZĄSTEK MATERIALNYCH	46
VI. DYNAMIKA BRYŁY SZTYWNEJ	53
VII. ELEMENTY MECHANIKI LAGRANGE'A	62
DODATEK. JEDNOSTKI MIAR, STAŁE FIZYCZNE, LICZBY	67

PRZEDMOWA

Niniejsza publikacja przeznaczona jest dla studentów wszystkich wydziałów Politechniki Świętokrzyskiej. Jest ona przewodnikiem po wykładzie z fizyki w zakresie zagadnień dotyczących mechaniki. Pozycja zawiera podstawowe pojęcia wprowadzane na wykładzie, szkice wyprowadzeń najważniejszych wzorów oraz komentarze dotyczące ich interpretacji i zakresu stosowalności, jak również przykłady, które mogą być rozwiązywane podczas wykładu.

Trudniejsze zagadnienia oznaczono w tekście gwiazdką. Z jednej strony miało to na celu uniknięcie niekompletności wykładu, z drugiej zaś autorzy mają nadzieję, że dodatkowymi partiami materiału zainteresują się chcący poszerzyć swoją wiedzę studenci.

Obecne wydanie to rozszerzenie poprzedniej publikacji, uzupełnione o dodatkowe tematy oraz wzbogacone o komentarze i objaśnienia. Ponadto dodano pełne rozwiązania wybranych przykładów, zwiększono liczbę rysunków ilustrujących rozważane treści oraz zamieszczono tablice jednostek miar i stałych fizycznych.

Treść publikacji jest skondensowana i w żadnym wypadku nie może zastąpić wykładu. Przy studiowaniu materiału zaleca się rozwiązywanie zadań zamieszczonych w polecanym przez prowadzącego zajęcia zbiorze zadań. Aby poszerzyć swoją wiedzę, studenci mogą skorzystać z następujących podręczników:

1. C. Kittel, W.D. Knight, M.A. Ruderman, *Mechanika*, PWN, Warszawa 1973.
2. A.K. Wróblewski, J.A. Zakrzewski, *Wstęp do fizyki*, t. 1, PWN, Warszawa 1984.
3. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, *Feynmana wykłady z fizyki*, t. 1, cz. 1, PWN, Warszawa 1970.
4. J. Orear, *Fizyka*, t. 1, WNT, Warszawa 1990.