


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS		
Mechanika II - wykład		13.2.0579		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot				
Instytut Fizyki Doświadczalnej				
Studia				
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia	
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka	forma	stacjonarne	
		moduł	wszystkie	
		specjalnościowy specjalizacja	wszystkie	
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)				
prof. UG, dr Joanna Gondek				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS		
Formy zajęć		2 30 h zajęć (udział studenta w zajęciach) - 1 ECTS praca własna studenta - 1 ECTS		
Wykład				
Sposób realizacji zajęć				
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej				
Liczba godzin				
Wykład: 30 godz.				
Termin realizacji przedmiotu				
2023/2024 letni				
Status przedmiotu		Język wykładowy		
obowiązkowy		polski		
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
<ul style="list-style-type: none"> - Wykład konwersatoryjny - Wykład problemowy - Wykład z prezentacją multimedialną - praca własna - przygotowanie się do egzaminu 		Sposób zaliczenia		
		Egzamin		
		Formy zaliczenia		
		egzamin ustny		
		Podstawowe kryteria oceny		
Aktywność na zajęciach oraz opanowanie przewidzianych programem treści przedmiotu.				
		Składowe oceny	Próg zaliczeniowy	Składowe oceny końcowej
		aktywność na zajęciach	0 %	10 %
		egzamin	51 %	90 %
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się				

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Ocena aktywności na zajęciach	mtd. dydak 7	mtd. dydak 8
Wiedza				
K_W01	+	+		
K_W02	+	+		
K_W06	+	+		
K_W11	+	+		
Umiejętności				
K_U01	+	+		
K_U03	+	+		
K_U07	+	+		
K_U16	+	+		
Kompetencje				
K_K01	+			
K_K02	+			
K_K05	+	+		
K_K08	+	+		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

-

B. Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień objętych przedmiotem Mechanika I.

Cele kształcenia

Zapoznanie na poziomie akademickim z podstawowym działem fizyki jakim jest mechanika (cd).
Poznanie podstawowych wielkości fizycznych z kinematyki i dynamiki bryły sztywnej.
Poznanie praw dynamiki ośrodków ciągłych.

Treści programowe

Dynamika bryły sztywnej:

1. Równania ruchu bryły sztywnej
2. Moment pędu i energia bryły sztywnej w ruchu obrotowym
3. Tensor momentu bezwładności

Mechanika płynów:

1. Statyka płynów
2. Dynamika płynów

Wykaz literatury

Podstawowa:

- A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 1, PWN, Warszawa 1984;
A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski, Wstęp do fizyki, Tom 2, cz. I; PWN, Warszawa 1989;
W. Demtroeder, Fizyka doświadczalna, Tom 1: Mechanika i ciepło, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2011;
D. Halliday, R. Resnick; Fizyka, PWN, Warszawa 2003/2004;
A. Januszajtis, Fizyka dla politechnik, Tom I. Części; PWN, W-wa 1977
R. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, PWN 1974;
C. Kittel, W. D. Knight, M. A. Ruderman, Mechanika, PWN, Warszawa 1975
R. Zarzycki, J. Prywer, Mechanika płynów; Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa 2022;
M. Bossak, Podstawy mechaniki ośrodków ciągłych, Biblioteka Naukowa Instytutu Lotnictwa; W-wa 2016
Gołębiowski, Mechanika płynów w zadaniach,
A. Hannel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, Zadania i problemy z fizyki: Mechanika klasyczna i relatywistyczna, PWN, Warszawa 1999;
J. Araminowicz, Zbiór zadań z fizyki: mechanika, elektryczność, magnetyzm, PWN, Warszawa – Łódź 1998;
W. Hajko, Fizyka w przykładach, WNT, Warszawa 1967;
S. B. Cahn, B. E. Nadgorny, A Guide to Physics Problems, part 1, Mechanics, Relativity, and Electrodynamics, Kluwer Academic Publishers, New

York, Boston, Dordrecht, London, Moscow 2004;

Major American Universities Ph.D. Qualifying Questions and Solutions, Problems and Solutions on Mechanics, World Scientific Publishing, Singapore 1994.

Uzupełniająca:

W. Bauer, G. D. Westfall, University Physics with Modern Physics, McGraw-Hill, New York 2011;

W. Benenson, J. W. Harris, H. Stocker, H. Lutz, Handbook of Physics, Springer, New York 2002;

D. Kleppner, R. J. Kolenkow, An Introduction to Mechanics, McGraw-Hill, Boston 1973;

R. A. Serway, J. W. Jewett, Jr., Principles of Physics, Thomson Brooks/Cole, Belmont 2006;

R. Wolfson, Essential University Physics, Addison-Wesley, San Francisco 2012;

H. D. Young, R. A. Freedman, Sears and Zemansky's University Physics: with Modern Physics, Addison-Wesley, San Francisco 2012.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W01 ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata

K_W02 rozumie rolę eksperymentu fizycznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych

K_W06 zna i rozumie podstawowe prawa i zasady mechaniki nierelatywistycznej oraz relatywistycznej

K_W11 zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane w mechanice klasycznej, elektrodynamice, mechanice kwantowej i fizyce statystycznej

K_U01 potrafi sformułować podstawowe prawa fizyczne używając formalizmu matematycznego

K_U03 potrafi stosować formalizm fizyki klasycznej do opisu zjawisk na poziomie makroskopowym

K_U07 posiada umiejętność ilościowej analizy ruchu drgającego i falowego oraz opisu zjawisk optycznych, akustycznych oraz oddziaływania światła z materią

K_U16 potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się

K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

K_K02 potrafi precyzyjnie formułować problemy służące pogłębieniu zrozumienia danego tematu

K_K05 rozumie potrzebę i znaczenie popularyzacji wiedzy fizycznej

K_K08 potrafi kompetentnie wypowiadać się na temat podstawowych problemów fizyki i jej zastosowań

Wiedza

Student zna:

- podstawowe definicje wielkości fizycznych oraz prawa przyrody w zakresie klasycznej mechaniki bryły sztywnej;
- podstawy hydrostatyki i hydrodynamiki.

Umiejętności

Student potrafi:

- używać podstawowych wielkości fizycznych z zakresu mechaniki bryły sztywnej i mechaniki płynów;
- posługiwać się rachunkiem wektorowym i różniczkowym w opisie zjawisk fizycznych;
- formułować i rozwiązywać równania ruchu bryły sztywnej;
- formułować i rozwiązywać równania hydrostatyki i hydrodynamiki;
- dyskutować, pozyskiwać i weryfikować informacje na dany temat oraz formułować wypowiedzi ustne.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student ma świadomość:

- ograniczeń wiedzy wyniesionej ze szkoły średniej, że jest to wiedza podstawowa dotycząca najprostszycy sytuacji fizycznych,
- różnicy między uczeniem się w szkole a studiowaniem na uczelni wyższej - rozumie znaczenie pracy własnej.
- przydatności pracy w zespole, wspólnego rozwiązywania problemów.

Kontakt

http://mfi.ug.edu.pl/pracownik/913/joanna_gondek