

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Fizyka Techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Fizyka medyczna, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Modelowanie komputerowe, Technologie multimedialne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Mechanika
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Mechanics
KOD PRZEDMIOTU	WIMiF FT oIS B8 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	30	30	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie podstaw mechaniki klasycznej zarówno na poziomie teoretycznym jak i rachunkowym.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Opanowanie materiału z przedmiotów matematycznych, wykładanych podczas pierwszego semestru studiów; znajomość fizyki ogólnej w zakresie materiału z pierwszego semestru studiów oraz szkoły średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pędu i krętu oraz zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym.

EK2 Wiedza Znajomość opisu ruchu nieswobodnego punktu materialnego, formalizmu Lagrangea i Hamiltona, dynamiki bryły sztywnej, pierwsze twierdzenie Noether.

EK3 Umiejętności Umiejętności rachunkowe w zakresie kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pędu i krętu oraz zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym.

EK4 Umiejętności Umiejętności rachunkowe dotyczące opisu ruchu nieswobodnego punktu materialnego, formalizmu Lagrangea i Hamiltona, dynamiki bryły sztywnej i innych zagadnień poruszanych na wykładzie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Kinematyka i dynamika punktu materialnego, oscylator harmoniczny swobodny, oscylator tłumiony i wymuszony, siły bezwładności, siły grawitacji, zasady zachowania pędu, krętu, energii, formalizm Lagrangea i Hamiltona, I Twierdzenie Noether, dynamika bryły sztywnej	30

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Ćwiczenia rachunkowe dotyczące tematyki poruszanej na wykładzie czyli: kinematyki i dynamiki punktu materialnego, oscylatora harmonicznego swobodnego, oscylatora tłumionego i wymuszonego, sił bezwładności, sił grawitacji, zasad zachowania pędu, krętu, energii, formalizmu Lagrangea i Hamiltona, I Twierdzenie Noether, dynamiki bryły sztywnej	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	75
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zadanie tablicowe

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Student może przystąpić do egzaminu po uzyskaniu zaliczenia z ćwiczeń.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK1
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK1
NA OCENĘ 3.5	podstawowa znajomość zagadnień dotyczących EK1
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK1

NA OCENĘ 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK1, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK1, pełne zrozumienie
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK2
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK2
NA OCENĘ 3.5	podstawowa znajomość zagadnień dotyczących EK2
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK2
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK2, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK2, pełne zrozumienie
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK3
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK3
NA OCENĘ 3.5	podstawowa znajomość zagadnień dotyczących EK3
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK3
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK3, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK3, pełne zrozumienie
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK4
NA OCENĘ 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK4
NA OCENĘ 3.5	podstawowa znajomość zagadnień dotyczących EK4
NA OCENĘ 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK4
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK4, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK4, pełne zrozumienie

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01 K_W02 K_U09 b K_U10	Cel 1	W1 C1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W01 K_W02 K_U06 b K_U08 b K_U09 b	Cel 1	W1 C1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W01 K_W02 K_U09 b K_U10	Cel 1	W1 C1	N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W01 K_W02 K_U06 b	Cel 1	W1 C1	N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Landau, Lifszyc — *Mechanika*, Warszawa, 2006, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Rubinowicz, Królikowski — *Mechanika teoretyczna*, Warszawa, 1995, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. Joanna Jałocha-Bratek (kontakt: joanna.jalocha-bratek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. Joanna Jałocha-Bratek (kontakt: joanna.jalocha-bratek@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....