

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023**FORMA: STUDIA STACJONARNE****INFORMACJE OGÓLNE**

1. **Nazwa przedmiotu** Fizyka
2. **Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn
3. **Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia
4. **Liczba punktów ECTS** 6

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	30		30			

6. **Język wykładowy:** polski

7. **Wykładowca** Andrzej Misiejuk, dr

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**8. Wymagania wstępne**

- Posiadanie podstawowych wiadomości i umiejętności z fizyki zawartych w podstawie kształcenia ogólnego na poziomie szkoły średniej
- Posiadanie podstawowych wiadomości i umiejętności z matematyki zawartych w podstawie kształcenia ogólnego na poziomie szkoły średniej

9. Cele przedmiotu

C1 Uzyskanie przez studentów umiejętności i kompetencji w zakresie wykonania pomiaru podstawowych wielkości fizycznych.

C2 Rozumienie podstawowych zjawisk i procesów fizycznych występujących w mechanice.

C3 Wykorzystanie praw przyrody w technice i w życiu codziennym.

C4 Poznanie i rozumienie wybranych praw fizyki współczesnej, będących podstawą nowoczesnych technologii.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 ma wiedzę z działów fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z mechaniką klasyczną, optyką, elektrycznością, i magnetyzmem, akustyką.

K_W02
K_W04

UMIEJĘTNOŚCI

EU02 potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem

K_U04

EU03 potrafi pozyskiwać informacje, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie

K_U01

EU04 potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu fizyki do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań związanych z mechaniką i budową maszyn.

K_U07

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU05 krytycznie ocenia posiadaną wiedzę

K_K01

11. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Mechanika klasyczna – ruch jednostajny, ruch jednostajnie przyspieszony, zasady dynamiki Newtona, dynamika bryły sztywnej, ruch krzywoliniowy, mechanika ciał odczeszczonych, drgania mechaniczne, fale, grawitacja Newtonowska, statyka cieczy i gazów, akustyka. 2) Elektryczność i magnetyzm – elektrostatyka, prawo Gaussa, dielektryki, prawo indukcji, powstawanie prądu zmiennego, zachowanie się przewodnika z prądem w polu magnetycznym, fale elektromagnetyczne – równania Maxwella. 3) Optyka - odbicie i załamanie, zasada Fermata, optyka geometryczna, interferencja i dyfrakcja, współczynnik załamania, polaryzacja. 4) Termodynamika – kinetyczna teoria gazów, silniki cieplne, zasady termodynamiki, przemiany gazowe. 5) Fizyka współczesna – zjawisko fotoelektryczne, budowa atomu, spektroskopia, podstawy fizyki kwantowej, falowe własności materii, falowy obraz budowy atomu, podstawy ogólnej teorii względności, promieniowanie jonizujące.	
Forma zajęć – laboratorium	
1) Wstęp do pomiarów i rachunku błędów 2) Proste przyrządy pomiarowe – suwmiarka, śruba mikrometryczna i miernik wielofunkcyjny, oscyloskop 3) Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego 4) Wyznaczanie prędkości dźwięku 5) Wyznaczanie natężenia dźwięku 6) Pomiar współczynnika załamania światła 7) Pomiar figur Lissajour 8) Pomiar szeregowego układu rezonansowego 9) Pomiar promieniowania jonizującego	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład informacyjny	
2. Ćwiczenia laboratoryjne – metoda projektów	
3. Samodzielnie przeprowadzane doświadczenia	
4. Konsultacje	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Kolokwia	
2. Sprawozdania z laboratorium	
3. Egzamin pisemny	
14. Obciążenia pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	90
2. Nakład pracy studenta	60
suma	150
liczba punktów ECTS	6
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. R.P. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
Literatura uzupełniająca:	
1. Physics for scientists and engineers. Volume 1, <i>Mechanics, Oscillations and Waves, Thermodynamics</i> / Paul A. Tipler, Gene Mosca. Sixth edition. - New York 2008	
2. J.Araminowicz, K.Maluszyńska, M.Przytuła, Laboratorium fizyki, PWN, Warszawa	
16. Formy oceny - szczegóły	

Na ocenę końcową będzie miało wpływ uzyskanie zaliczeń z kolokwiów, oceny raportów laboratoryjnych oraz wynik egzaminu końcowego.

Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwiów.

Warunek zaliczenia: średnia ocena ze wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń większa lub równa 3.

Średnia ocena jest obliczana normalizując sumę wszystkich ocen przez liczbę wszystkich wymaganych ćwiczeń.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w ABNS im. Jana Pawła II.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem