

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2023/2024
FORMA STUDIÓW: NIESTACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu Fizyka

2. Nazwa kierunku Informatyka

3. Poziom kształcenia Studia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 4

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
II	9	9	9		

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowca dr Andrzej Misiejuk

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

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

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 budownictwie
- 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	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z działów fizyki przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z zastosowaniem fizyki w technice w szczególności w elektronice	K_W02
------	--	-------

UMIEJĘTNOŚCI

EU02	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, pomiary, interpretować zadania związane z zastosowaniem fizyki w technice, a w szczególności w elektronice i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w warunkach nie w pełni przewidywalnych	K_U04
------	--	-------

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EU03	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uzyskiwanych informacji, uznaje znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów zasięgnąć opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K01
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.		
<p>Wykłady</p> <p>1) Mechanika klasyczna – ruch jednostajny, ruch jednostajnie przyspieszony, zasady dynamiki Newtona, dynamika bryły sztywnej, ruch krzywoliniowy, mechanika ciał okształconych, drgania mechaniczne, fale, grawitacja Newtonowska, statyka cieczy i gazów, akustyka.</p> <p>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.</p> <p>3) Optyka - odbicie i załamanie, zasada Fermata, optyka geometryczna, interferencja i dyfrakcja, współczynnik załamania, polaryzacja.</p> <p>4) Termodynamika – kinetyczna teoria gazów, silniki cieplne, zasady termodynamiki, przemiany gazowe.</p> <p>5) Fizyka współczesna – zjawisko fotoelektryczne, budowa atomu, spektroskopia, podstawy fizyki kwantowej, falowe własności materii, falowy obraz budowy atomu, podstawy ogólnej teorii względności, promieniowanie jonizujące.</p> <p>Ćwiczenia</p> <p>1) Ruch jednostajny, jednostajnie przyspieszony, ruch po okręgu</p> <p>2) Siła, praca, energia moc, zasada zachowania energii</p> <p>3) Ruch krzywoliniowy, moment siły</p> <p>4) Moment bezwładności</p> <p>5) Ruch harmoniczny, fale</p> <p>6) Termodynamika, przemiany gazowe</p> <p>Laboratoria</p> <p>1) Wstęp do pomiarów i rachunku błędów</p> <p>2) Proste przyrządy pomiarowe – suwmiarka, śruba mikrometryczna i miernik wielofunkcyjny, oscyloskop</p> <p>3) Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego</p> <p>4) Wyznaczanie współczynnika tarcia</p> <p>5) Wyznaczanie prędkości dźwięku</p> <p>6) Wyznaczanie natężenia dźwięku</p> <p>7) Pomiar załamania światła</p> <p>8) Pomiar figur Lissajour</p>		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej		
2. Rozwiązywanie zadań		
3. Metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie		
4. Konsultacje		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. Raport z laboratorium		
2. Kolokwium		
3. Zaliczenie z oceną		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		37
2. Nakład pracy studenta		48
suma		75

	liczba punktów ECTS	4
15. Literatura		
Literatura podstawowa:		
1. R.P. Feynman, Feynmana wykłady z fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa		
Literatura uzupełniająca:		
1. Sz. Szczeniowski, Fizyka doświadczalna, PWN, Warszawa		
2. J.Araminowicz, K.Maluszyńska, M.Przytuła, Laboratorium fizyki, PWN, Warszawa		
16. Formy oceny – szczegóły		
<p>Na ocenę końcową będzie miało wpływ uzyskanie zaliczeń z kolokwium, oceny raportów laboratoryjnych oraz wynik zaliczenia końcowego.</p> <p>Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwium.</p> <p>Zaliczenie kolokwium:</p> <p>ocena dostateczna: 50 % - 70% maksymalnej liczby punktów dla danego kolokwium,</p> <p>ocena dobra: 71 % - 90% maksymalnej liczby punktów</p> <p>ocena bardzo dobra: 91 % - 100% maksymalnej liczby punktów.</p> <p>Warunek zaliczenia: średnia ocena ze wszystkich przeprowadzonych ćwiczeń większa lub równa 3.</p> <p>Średnia ocena jest obliczana normalizując sumę wszystkich ocen przez liczbę wszystkich wymaganych ćwiczeń.</p>		
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 Akademii Białskiej im. Jana Pawła II		
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć		
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem		