

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023
FORMA STUDIÓW: STACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu Fizyka

2. Nazwa kierunku Informatyka

3. Poziom kształcenia Studia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 3

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	prk
II	9	9	18		

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.		
Wykłady 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. 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. Ćwiczenia 1) Ruch jednostajny, jednostajnie przyspieszony, ruch po okręgu 2) Siła, praca, energia moc, zasada zachowania energii 3) Ruch krzywoliniowy, moment siły 4) Moment bezwładności 5) Ruch harmoniczny, fale 6) Termodynamika, przemiany gazowe Laboratoria 1) Wstęp do pomiarów i rachunku błędów 2) Proste przyrządy pomiarowe – suwmiarka, śruba mikrometryczna i miernik wielofunkcyjny, oscyloskop 3) Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego 4) Wyznaczanie współczynnika tarcia 5) Wyznaczanie prędkości dźwięku 6) Wyznaczanie natężenia dźwięku 7) Pomiar załamania światła 8) Pomiar figur Lissajour		
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		49
2. Nakład pracy studenta		26
suma		75

	liczba punktów ECTS	3
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.Przytula, Laboratorium fizyki, PWN, Warszawa		
16. Formy oceny – szczegóły		
Na ocenę końcową będzie miało wpływ uzyskanie zaliczeń z kolokwium, oceny raportów laboratoryjnych oraz wynik zaliczenia końcowego. Warunki dopuszczenia do egzaminu: 50 % sumy wszystkich punktów otrzymanych z kolokwium. Zaliczenie kolokwium: ocena dostateczna: 50 % - 70% maksymalnej liczby punktów dla danego kolokwium, ocena dobra: 71 % - 90% maksymalnej liczby punktów ocena bardzo dobra: 91 % - 100% maksymalnej liczby punktów. 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 Akademii Białskiej Nauk Stosowanych im. Jana Pawła II lub na platformie e-learningowej		
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć		
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem		