

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023

FORMA STUDIÓW: STACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu fizyka

2. Nazwa kierunku budownictwo

3. Poziom kształcenia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 5

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
1	30	15	15			

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowca dr Andrzej Misiejuk

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

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

2. 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 działy fizyki przydatne do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z budownictwem	K_W01
EU02	zna i rozumie w podstawowym zakresie trendy rozwojowe z zakresu fizyki	K_W01
EU03	zna i rozumie zastosowanie w praktyce jednostek wielkości fizycznych	K_W01
EU04	zna i rozumie rozwiązania podstawowych, praktycznych problemów fizycznych	K_W01

UMIEJĘTNOŚCI

EU05	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem	K_U07
EU07	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty i pomiary	K_U08

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU08	jest gotów do formułowania wniosków i opisu wyników przeprowadzonych eksperymentów	K_K05
EU09	jest gotów wziąć odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	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 odkształconych, 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 – 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		
Forma zajęć – 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 prędkości dźwięku 5) Wyznaczanie natężenia dźwięku 6) Pomiar współczynnika załamania światła 7) Pomiar figur Lissajour		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykład informacyjny z użyciem komputera		
2. Ćwiczenia laboratoryjne – metoda projektów		
3. Samodzielnie przeprowadzane doświadczenia		
4. Konsultacje		
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)		
1. krótkie sprawdziany bieżącej wiedzy (15-minutowki), kolokwia (45 minut)		
2. sprawozdania z laboratorium		
3. egzamin pisemny		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności		liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje		75
2. Nakład pracy studenta		50
suma		125
liczba punktów ECTS		5
15. Literatura		

Literatura podstawowa:
1. R.P. Feynman, Feynmana, Wykłady z fizyki, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2014
Literatura uzupełniająca:
1. Jerzy Massalski, Michalina Massalska, Fizyka dla inżynierów. T.1,2. Fizyka klasyczna, Wyd. 5. - 2008
2. Horst Stöcker, Nowoczesne kompendium fizyki, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010.
16. Formy oceny – szczegóły
Na ocenę końcową będzie miało wpływ uzyskanie zaliczeń z kolokwium, oceny raportów laboratoryjnych oraz wynik egzaminu końcowego. Na koniec semestru, wszystkie 15 minutowe sprawdziany przeprowadzone w ciągu całego semestru są traktowane jak jedno, dodatkowe kolokwium. 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 ABNS w Białej Podlaskiej / zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem