



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | FIZYKA, PG_00054677 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Biotechnologia | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2022 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2022/2023 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 1 | Liczba punktów ECTS | | | 4.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Fizyki i Informatyki Stosowanej -> Zakład Spektroskopii Układów Złożonych | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. Tomasz Wąsowicz | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | dr inż. Marcin Dampc dr hab. Tomasz Wąsowicz | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 15.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 45 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | | Praca własna studenta | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 45 | | 6.0 | | 49.0 | 100 |
| Cel przedmiotu | Student zna i opisuje zjawiska fizyczne. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W01] ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki oraz matematyki obejmującą: algebrę, rachunek różniczkowy i całkowy funkcji dwóch zmiennych, elementy geometrii analitycznej, elementy analizy wektorowej, równań różniczkowych, rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki stosowanej, niezbędną do rozumienia i analizy właściwości biomolekuł i bioprocessów | | Student zna podstawy mechaniki klasycznej, elektryczności i magnetyzmu oraz optyki geometrycznej. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| [K6_U01] potrafi zastosować wiedzę z podstaw fizyki i matematyki do analizy wyników eksperymentów | | Student potrafi się uczyć samodzielnie, dokonywać obserwacji, weryfikować fakty i wyciągać wnioski. | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania | | | |

Treści przedmiotu

1. Jednostki.
2. Wprowadzenie do kinematyki. Wektory.
3. Rzuty.
4. Ruch jednostajny po okręgu.
5. Prawa dynamiki Newtona.
6. Tarcie i siły oporu.
7. Praca i energia.
8. Ruch harmoniczny prosty.
9. Ruch harmoniczny tłumiony, drgania wymuszone i rezonans.
10. Pęd, zasada zachowania pędu.
11. Zderzenia sprężyste i niesprężyste.
12. Rotacja bryły sztywnej, moment pędu, zasada zachowania momentu pędu. Precesja momentu pędu.
13. Statyczna równowaga.
14. Fale dźwiękowe.
15. Pole elektryczne i dipole.
16. Strumień pola elektrycznego, prawo Gaussa.
17. Potencjał elektrostatyczny i energia pola elektrycznego.
18. Ekranowanie, przebicia, kondensatory.
19. Polaryzacja i dielektryki.
20. Prąd elektryczny, rezystancja, prawo Ohma.
21. Baterie i siła elektromotoryczna.
22. Pole magnetyczne i siła Lorenza.
23. Ruch ładunku w polu magnetycznym.
24. Prawo Biot-Savarta i prawo Ampera.
25. Indukcja elektromagnetyczna.

| | | | |
|---|--|--|-------------------------|
| | <p>26. Własności magnetyczne materii.</p> <p>27. Falowa natura światła.</p> <p>28. Optyka geometryczna.</p> | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa ocena końcowej |
| | Egzamin (pisemny + ustny) | 50.0% | 65.0% |
| | 2 kolokwia w czasie ćwiczeń | 50.0% | 35.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, PWN, Warszawa 2011</p> <p>•J. Jędrzejewski, W. Kruczek, A. Kujawski, Zbiór zadań z fizyki. Tom I i II dla uczniów szkół średnich i kandydatów na studia WT 2013</p> | |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>•P.G. Hewitt, Fizyka wokół nas, PWN 2016</p> <p>•K. Chyla, Zbiór prostych zadań z fizyki dla uczniów szkół średnich</p> | |
| | Adresy eZasobów | <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Wykład FIZYKA dla BT 22/23 - sem zim - Moodle ID: 15114 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=15114</p> <p>Program wsparcia studentów „ŁATFIZNA” - Moodle ID: 27362 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27362</p> | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Ciało o masie 2,0 kg zderza się centralnie i elastycznie z drugim ciałem w spoczynku, po czym kontynuuje ruch w początkowym kierunku z prędkością stanowiącą 1/4 jego prędkości początkowej. (a) Jaka jest masa drugiego ciała? (b) Jaka jest prędkość środka masy tych ciał, jeżeli prędkość początkowa ciała o masie 2,0 kg wynosi 4,0 m/s?</p> | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.