



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Pracownia fizyczna, PG_00063337 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Nanotechnologia | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 1 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 2 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr hab. inż. Agnieszka Witkowska | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr hab. inż. Agnieszka Witkowska prof. dr hab. inż. Bogusław Kusz | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| 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 | 30 | 5.0 | | 15.0 | | 50 |
| Cel przedmiotu | Celem przedmiotu jest nabycie i poszerzenie wiedzy z wybranych działów fizyki, takich jak: mechanika, optyka geometryczna i falowa, elektryczność i magnetyzm. Zdobywanie umiejętności jakościowego rozumienia wybranych zasad i praw fizyki klasycznej i ilościowej analizy wybranych zjawisk z tego zakresu. Poznanie podstawowych technik i metod pomiarowych wybranych wielkości fizycznych. Zdobywanie umiejętności przygotowania naukowego raportu, ekspertyzy inżynierskiej. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_U02] potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne. | | Student wykonując wyznaczone zadania laboratoryjne w pracowni fizycznej analizuje i rozwiązuje proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody eksperymentalne i analityczne. | | [SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi | | |
| [K6_W09] posiada wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej oraz w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników. | | Student wykonując wyznaczone zadania laboratoryjne w pracowni fizycznej, mające na celu rozwiązanie konkretnego problemu i/lub wyznaczenie konkretnej wielkości fizycznej, zdobywa wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej oraz w zakresie planowania i prowadzenia eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników. | | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym | | | |

| Treści przedmiotu | <p>Ćwiczenia laboratoryjne obejmują realizację następujących zagadnień:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Swobodny spadek ciał analiza ruchu i wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego 2. Wyznaczanie współczynnika sprężystości sprężyn i ich układów 3. Wyznaczanie modułu Younga metodą strzałki ugięcia 4. Wyznaczanie momentu bezwładności 5. Wyznaczanie współczynnika załamania światła 6. Wyznaczanie rozmiarów szczelin i przeszkód za pomocą światła laserowego 7. Badanie podłużnych fal dźwiękowych w prętach 8. Wyznaczanie względnej przenikalności elektrycznej ciał stałych 9. Badanie oporu elektrycznego za pomocą mostka Wheatstonea 10. Wyznaczanie indukcji pola magnetycznego w szczelinie elektromagnesu 11. Badanie rozkładu pola magnetycznego przewodników z prądem 12. Wyznaczanie składowej poziomej natężenia pola magnetycznego Ziemi za pomocą busoli stycznych | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|-------------------------|--|-------|--------|--|--|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | <p>Podstawowa wiedza z fizyki w zakresie zagadnień dotyczących mechaniki, optyki geometrycznej i falowej oraz elektryczności i magnetyzmu.</p> <p>Umiejętność opracowania i analizy danych pomiarowych oraz przeprowadzenia rachunku niepewności doświadczalnych.</p> | | | | | | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 25%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 25%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania</td> <td>50.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </tbody> </table> | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania | 50.0% | 100.0% | | |
| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | | | | | | | |
| Wykonanie wybranych ćwiczeń laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania | 50.0% | 100.0% | | | | | | | |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | [1] Kozłowski K, Zieliński R, Laboratorium z Fizyki, część 1, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2003 [2] Dudkiewicz J, Kusz B, Laboratorium z Fizyki, część 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2002 | | | | | | | |
| | Uzupełniająca lista lektur | [3] W. Moebs, S.J. Ling, J.S. Sanny, Fizyka dla szkół wyższych, OpenStax, Tom 1-3 | | | | | | | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | | | | | | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ul style="list-style-type: none"> • Swobodny spadek ciał analiza ruchu i wyznaczenie przyspieszenia ziemskiego • Wyznaczanie współczynnika sprężystości sprężyn i ich układów • Wyznaczanie współczynnika załamania światła • Badanie podłużnych fal dźwiękowych w prętach • Wyznaczanie względnej przenikalności elektrycznej ciał stałych • Wyznaczanie składowej poziomej natężenia pola magnetycznego Ziemi za pomocą busoli stycznych | | | | | | | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | | | | | | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.