



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Elektrodynamika, PG_00037300 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Fizyka Techniczna | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2024 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2025/2026 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 4 | Liczba punktów ECTS | | | 5.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 60 |
| | 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 | 60 | | 5.0 | | 60.0 | 125 |
| Cel przedmiotu | Zrozumieć podstawy elektrodynamiki | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W02] posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę atomu i cząsteczki, fizykę ciała stałego, fizykę jądra atomowego i cząstek elementarnych | | Uporządkowana wiedza w zakresie podstaw elektrodynamiki. | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| [K6_U02] analizuje i rozwiązuje proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosuje metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne | | Student potrafi używać odpowiednich narzędzi do rozwiązywania podstawowych problemów z zakresu elektrodynamiki. | | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania | | | |
| Treści przedmiotu | Pole elektrostatyczne. Potencjał skalarny. Warunki brzegowe (elektrostatyka w próżni). Prawo Gaussa. Równanie Poissona, Laplace'a. Rozwinięcie multipolowe. Pole elektryczne w materii. Warunki brzegowe. Dielektryki anizotropowe. Stacjonarne pole magnetyczne w próżni. Prawo Ampere'a. Potencjał wektorowy, równanie Poissona. Prawo Biot-Savarta. Równanie ciągłości. Moment magnetyczny. Pole magnetyczne w materii. Warunki brzegowe. Magnetyki anizotropowe. Prawo indukcji elektromagnetycznej. Równania Maxwella. Potencjał pola elektromagnetycznego. Cechowanie potencjałów. Równanie d'Alemberta. Gęstość i strumień pola elektromagnetycznego. Wektor Poyntinga. Pęd pola e-m. Tensor napięć Maxwella. Fale e-m. Równanie falowe. Fala płaska w ośrodku jednorodnym i izotropowym. Monochromatyczna fala płaska. Polaryzacja. Płaska fala e-m w ośrodku przewodzącym. Odbicie i załamanie na granicy dwóch ośrodków. | | | | | | |

| | | | |
|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | Egzamin pisemny | 50.0% | 50.0% |
| | Ćwiczenia praktyczne | 50.0% | 50.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 7. J.Turowski. Elektrodynamika techniczna. WNT | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Nie ma wymagan | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Rozwinięcie multipołowe. | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.