

| WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI/KATEDRA PODSTAW INFORMATYKI | | | | | |
|---|------------------------------------|-----------|--------------|---------|------------|
| KARTA PRZEDMIOTU | | | | | |
| Nazwa przedmiotu w języku polskim | : Fizyka | | | | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | : Physics | | | | |
| Kierunek studiów | : Informatyka algorytmiczna | | | | |
| Specjalność (jeśli dotyczy) | : — | | | | |
| Poziom i forma studiów | : I stopień, stacjonarna | | | | |
| Rodzaj przedmiotu | : obowiązkowy | | | | |
| Język wykładowy | : polski | | | | |
| Cykl kształcenia od | : 2024/2025 | | | | |
| Kod przedmiotu | : W04INA-SI0034G | | | | |
| Grupa zajęć | : TAK | | | | |
| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 30 | 30 | | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 50 | 75 | | | |
| Forma zaliczenia | zaliczenie na ocenę | | | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy | X | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | 3 | | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | 3 | | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU) | 2,72 | | | | |
| WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH | | | | | |
| Znajomość analizy matematycznej na poziomie kursu Analiza Matematyczna I | | | | | |
| CELE PRZEDMIOTU | | | | | |
| C1 Poznanie podstawowych faktów z następujących działów fizyki: Mechaniki klasycznej, podstaw elektromagnetyzmu, szczególnej teorii względności i fizyki kwantowej | | | | | |
| C2 Zdobycie podstawowych umiejętności jakościowej i ilościowej analizy zjawisk fizycznych | | | | | |

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna podstawowe pojęcia kinematyki i dynamiki
- W2** Zna równania Maxwella
- W3** Zna podstawy szczególnej teorii względności
- W4** Zna podstawowe pojęcia i prawa mechaniki kwantowej

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Umie stosować podstawowe metody rachunku wektorowego
- U2** Umie stosować transformacje Galileusza i Lorentza
- U3** Potrafi stosować zasady dynamiki do opisu ruchu ciała
- U4** Umie przeprowadzić proste analizy wybranych własności pola elektromagnetycznego
- U5** Umie przeprowadzić ilościowy opis wybranych zjawisk kwantowych

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Rozumie podstawy współczesnej fizyki

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład

| | | |
|-----|---|-----|
| Wy1 | Kinematyka i dynamika | 10h |
| Wy2 | Ruch falowy | 4h |
| Wy3 | Pole elektromagnetyczne i równania Maxwella | 6h |
| Wy4 | Szczególna Teoria Względności | 4h |
| Wy5 | Fizyka kwantowa i fizyka atomu | 6h |
| | Suma godzin | 30h |

Forma zajęć - ćwiczenia

| | | |
|-----|---|-----|
| Ćw1 | Kinematyka, dynamika i ruch obrotowy | 10h |
| Ćw2 | Ruch drgający i obrotowy | 4h |
| Ćw3 | Pola elektromagnetyczne, optyka, interferencja, dyfrakcja | 6h |
| Ćw4 | Szczególna Teoria Względności | 4h |
| Ćw5 | Mechanika kwantowa | 6h |
| | Suma godzin | 30h |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań i problemów
4. Konsultacje
5. Praca własna studentów
6. Referaty, zadania pisemne studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Oceny (F - formatująca (w trakcie semestru), P - podsumowująca (na koniec semestru)) | Numer efektu uczenia się | Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się |
|--|--------------------------|---|
| F1 | W1-W4, K1-K1 | Samodzielnie opracowane eseje na wybrane tematy |
| F2 | U1-U5, K1-K1 | Sprawdziany + aktywność |
| $P=55\%*F1+45\%*F2$ | | |

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. D.Halliday, R.Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki, tomy 1-5, PWN, 2003 i 2015
2. J. Walker, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, PWN 2005 i 2011
3. J. Orear, Fizyka, tom 1,2, WNT, Warszawa 2008
4. R.A. Serway, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, 2013

NAUCZYCIEL AKADEMICKI ODPOWIEDZIALNY ZA PRZEDMIOT

prof. Jacek Cichoń

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU
Fizyka
Z EFEKTAMI UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

| Przedmiotowy efekt uczenia się | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów | Cele przedmiotu** | Treści programowe** | Numer na- rzędzia dydaktycz- nego** |
|--------------------------------|--|-------------------|---------------------|--|
| W1 | K1_W02 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 2 4 5 6 |
| W2 | K1_W01 K1_W02 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 2 4 5 6 |
| W3 | K1_W01 K1_W02 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 2 4 5 6 |
| W4 | K1_W01 K1_W02 | C1 | Wy1-Wy5 | 1 2 4 5 6 |
| U1 | K1_U01 K1_U03 | C2 | Ćw1-Ćw5 | 3 4 5 6 |
| U2 | K1_U01 K1_U03 | C2 | Ćw1-Ćw5 | 3 4 5 6 |
| U3 | K1_U01 K1_U07 | C2 | Ćw1-Ćw5 | 3 4 5 6 |
| U4 | K1_U01 K1_U03 K1_U07 K1_U11 | C2 | Ćw1-Ćw5 | 3 4 5 6 |
| U5 | K1_U01 K1_U03 K1_U06 K1_U08 | C2 | Ćw1-Ćw5 | 3 4 5 6 |
| K1 | K1_K01 K1_K02 K1_K05 K1_K06 | C1 C2 | Wy1-Wy5 Ćw1-Ćw5 | 1 2 3 4 5 6 |