

# Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                     |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Fizyka II, PG_00044797                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Geodezja i kartografia                                                                                                                                              |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
| 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                        |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                         |                                                           | Sposób realizacji                                                                                                                 |                        | na uczelni                                                                  |                       |       |
| Rok studiów                              | 1                                                                                                                                                                   |                                                           | Język wykładowy                                                                                                                   |                        | polski                                                                      |                       |       |
| Semestr studiów                          | 2                                                                                                                                                                   |                                                           | Liczba punktów ECTS                                                                                                               |                        | 5.0                                                                         |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                    |                                                           | Forma zaliczenia                                                                                                                  |                        | zaliczenie                                                                  |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Ciała Stałego                                               |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                         |                                                           | dr inż. Anna Rybicka                                                                                                              |                        |                                                                             |                       |       |
|                                          | 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                                                        |                                                                                                                                   | 9.0                    |                                                                             | 56.0                  | 125   |
| Cel przedmiotu                           | Poznanie i opis oddziaływań elektrycznych i magnetycznych.                                                                                                          |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
|                                          | Poznanie praw optyki geometrycznej i falowej.                                                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
|                                          | Poznanie podstawowych zagadnień fizyki współczesnej.                                                                                                                |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
|                                          | Nabycie umiejętności analizy zjawisk fizycznych i rozwiązywania zagadnień technicznych w oparciu o prawa fizyki.                                                    |                                                           |                                                                                                                                   |                        |                                                                             |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                    |                                                           | Efekt z przedmiotu                                                                                                                |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                           |                       |       |
|                                          | [K6_W01] ma wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu fizyki pozwalające na używanie instrumentów optycznych, dalmierczych oraz pozycjonowania i obrazowania satelitarnego |                                                           | Student rozpoznaje podstawowe zjawiska fizyczne. Formułuje, wyjaśnia i stosuje podstawowe prawa fizyki klasycznej i współczesnej. |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej                                          |                       |       |
|                                          | [K6_U02] potrafi wykonać podstawowe rysunki geodezyjne i odczytać rysunek techniczny architektoniczny                                                               |                                                           | Student rozumie podstawowe prawa fizyczne i na ich podstawie rozwiązuje problemy                                                  |                        | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |                       |       |

|                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                |                         |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Treści przedmiotu                                                 | Podstawowe prawa elektryczności i magnetyzmu (prawa Coulomba, Gaussa, Ampere'a, Biota-Savarta, Faraday'a).                                        |                                                                                |                         |
|                                                                   | Podstawowe prawa optyki geometrycznej i falowej.                                                                                                  |                                                                                |                         |
|                                                                   | Ciało doskonale czarne.                                                                                                                           |                                                                                |                         |
|                                                                   | Kwantowa natura promieniowania elektromagnetycznego.                                                                                              |                                                                                |                         |
|                                                                   | Modele atom. Atom Bohra.                                                                                                                          |                                                                                |                         |
|                                                                   | Promieniotwórczość.                                                                                                                               |                                                                                |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Kurs jest kontynuacją przedmiotu FIZYKA z I semestru.                                                                                             |                                                                                |                         |
|                                                                   | Niezbędna jest znajomość podstaw fizyki klasycznej, omawianych w semestrze I.                                                                     |                                                                                |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                       | Próg zaliczeniowy                                                              | Składowa oceny końcowej |
|                                                                   | Kolokwium I                                                                                                                                       | 50.0%                                                                          | 50.0%                   |
|                                                                   | Kolokwium II                                                                                                                                      | 50.0%                                                                          | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur                                             | Podstawowa lista lektur                                                                                                                           | Resnick, Halliday, Walker, Podstawy fizyki, tom 3, 4,5, PWN, 2015              |                         |
|                                                                   |                                                                                                                                                   | Orear, Fizyka, WNT, 2015                                                       |                         |
|                                                                   |                                                                                                                                                   | www.ftims.pg.edu.pl/Studenci/Materiały dydaktyczne (Fizyka dla szkół wyższych) |                         |
|                                                                   | Uzupełniająca lista lektur                                                                                                                        | Tipler, Llewellyn, Fizyka współczesna, PWN, 2012                               |                         |
|                                                                   | Adresy eZasobów                                                                                                                                   | Adresy na platformie eNauczanie:                                               |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Wyznaczyć natężenie i potencjał pola elektrycznego, pochodzącego od zadanego rozkładu ładunków punktowych.                                     |                                                                                |                         |
|                                                                   | 2. Wyznaczyć parametry toru cząstki o masie $m$ i ładunku $q$ i prędkości $v$ , poruszającej się w jednorodnym polu magnetycznym o indukcji $B$ . |                                                                                |                         |
|                                                                   | 3.Określić prędkość elektronów, uwalnianych z płytki metalowej promieniowaniem o długości fali .                                                  |                                                                                |                         |
|                                                                   | 4. Określić zależność energii elektronu od głównej liczby kwantowej wg modelu Bohra.                                                              |                                                                                |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy                                                                                                                                       |                                                                                |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.