



Karta przedmiotu

|  |   |   |   |                        |  |                       |       |
|--|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Fizyka, PG_00044538   |   |   |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Transport   |   |   |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |   |                        | 2023/2024  |                       |       |
| 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                                       |   |                        | 3.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |   |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | 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   |   | dr inż. Anna Rybicka  |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 15.0  | 15.0  | 0.0                    | 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                    |  | 40.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Poznanie podstawowych praw i zagadnień termodynamiki i 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_U06] potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić proste eksperymenty laboratoryjne i eksploatacyjne oraz symulacje z zakresu transportu; potrafi interpretować ich wyniki oraz formułować wynikające z nich wnioski     |   | Student potrafi analizować wyniki eksperymentów i na ich podstawie formułować wnioski.  |                        | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu |                       |       |
|  | [K6_W03] ma podstawową wiedzę dotyczącą hydromechaniki, termodynamiki, konstrukcji maszyn, materiałoznawstwa i elektrotechniki niezbędną dla zrozumienia zasad budowy i eksploatacji środków transportu                         |   | Student rozpoznaje podstawowe zjawiska fizyczne. Formułuje, wyjaśnia i stosuje podstawowe prawa.  |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |                       |       |
|  | [K6_W02] ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą mechanikę techniczną, mechanikę płynów, fizykę ciała stałego, optykę i akustykę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w transporcie |   | Student zna podstawowe zagadnienia termodynamiki i fizyki współczesnej. Rozumie prawa fizyczne i na ich podstawie analizuje zagadnienia techniczne. |                        | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |                       |       |

| Treści przedmiotu   | <p>Podstawowe prawa termodynamiki fenomenologicznej.</p> <p>Elementy szczególnej teorii względności.</p> <p>Ciało doskonale czarne.</p> <p>Falowa i kwantowa natura promieniowania elektromagnetycznego.</p> <p>Modele atomu.</p> <p>Równanie falowe Schroedingera.</p> <p>Elementy fizyki ciała stałego.</p> <p>Promieniotwórczość.</p>   |   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
|---|--|---|--|-----------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|-------|-------|
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | <p>Kurs jest kontynuacją przedmiotu FIZYKA z I semestru.</p> <p>Niezbędna jest znajomość podstaw fizyki klasycznej, omawianych w semestrze I (mechanika, elektryczność, magnetyzm)</p>   |   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | <table border="1" data-bbox="448 978 1487 1128"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 978 794 1010">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 978 1141 1010">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 978 1487 1010">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1016 794 1070">Wykład - sprawdzian pisemny, 60 min.</td> <td data-bbox="794 1016 1141 1070">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1016 1487 1070">40.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1077 794 1128">Ćwiczenia - dwa kolokwia po 60 min.</td> <td data-bbox="794 1077 1141 1128">50.0%</td> <td data-bbox="1141 1077 1487 1128">60.0%</td> </tr> </tbody> </table> |   |  | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej | Wykład - sprawdzian pisemny, 60 min. | 50.0% | 40.0% | Ćwiczenia - dwa kolokwia po 60 min. | 50.0% | 60.0% |
| Sposób oceniania (składowe)                                       | Próg zaliczeniowy  | Składowa oceny końcowej   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Wykład - sprawdzian pisemny, 60 min.                              | 50.0%  | 40.0%   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Ćwiczenia - dwa kolokwia po 60 min.                               | 50.0%  | 60.0%   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | <p>Resnick, Halliday, Walker, Podstawy fizyki, tom 4,5, PWN, 2015</p> <p>Orear, Fizyka, WNT, 2015</p> <p><a href="http://www.ftims.pg.edu.pl/Studenci/Materialy_dydaktyczne_(Fizyka_dla_szkol_wyzszych)">www.ftims.pg.edu.pl/Studenci/Materialy_dydaktyczne (Fizyka dla szkół wyższych)</a></p> |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | Tipler, Llewellyn, Fizyka współczesna, PWN, 2012  |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
|   | Adresy eZasobów  | <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>FIZYKA II - TRANSPORT_23/24 - Moodle ID: 36148</p> <p><a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36148">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36148</a></p>  |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Pierwsza i druga zasada termodynamiki.</p> <p>Transformacje Lorentza .</p> <p>Zjawisko fotoelektryczne.</p> <p>Postulaty modelu Bohra.</p> <p>Teoria de Broglie'a.</p> <p>Prawo rozpadu promieniotwórczego.</p>   |   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy  |   |  |                             |                   |                         |                                      |       |       |                                     |       |       |