



Karta przedmiotu

|  |  |   |   |              |  |  |       |
|--|--|---|---|--------------|--|--|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Konstrukcja i eksploatacja turbin napędowych, PG_00055907  |   |   |              |  |  |       |
| Kierunek studiów                         | Energetyka, Energetyka, Energetyka   |   |   |              |  |  |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2023 r.  | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |   |              | 2025/2026  |  |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - inżynierskie   | Grupa zajęć   |   |              | Grupa zajęć fakultatywnych<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |  |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne  | Sposób realizacji   |   |              | na uczelni   |  |       |
| Rok studiów                              | 3  | Język wykładowy   |   |              | polski   |  |       |
| Semestr studiów                          | 6  | Liczba punktów ECTS                                       |   |              | 3.0  |  |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |   |              | zaliczenie   |  |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Budowy Okrętów   |   |   |              |  |  |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Od odpowiedzialny za przedmiot   | dr hab. inż. Marek Dzida                                  |   |              |  |  |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  |   |   |              |  |  |       |
| 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  | 8.0   |              | 37.0   |  | 75    |
| Cel przedmiotu                           | Wiedza podstawowa w zakresie konstruowaniu i eksploatacji maszyn wirnikowych   |   |   |              |  |  |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu  |              |  | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |       |
|  | [K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym  |   | Student potrafi wskazać metody eksploatacji elementów turbin cieplnych mając na celu nieprzekraczanie limitów wytrzymałościowych w warunkach dużych obciążeń mechanicznych i termicznych.                           |              |  | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu                            |       |
|  | [K6_W13] ma podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych, ma podstawową wiedzę dotyczącą regulacji urządzeń energetycznych oraz metod ich doboru w zależności od potrzeb |   | Student potrafi rozpoznać podstawowe węzły konstrukcyjne turbin cieplnych. Potrafi wskazać metody obliczeń wytrzymałościowych tych węzłów. Potrafi pokazać sposoby poprawnej eksploatacji turbin i ich komponentów. |              |  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej   |       |
|  | [K6_U06] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę dotyczącą eksploatacji urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych do oceny stanu technicznego układu.  |   | Student potrafi wybrać z danych literaturowych metody i niezbędne wartości parametrów obliczeń wytrzymałościowych. Potrafi wyciągnąć właściwe wnioski dotyczące wytrzymałości i eksploatacji.                       |              |  | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |       |

|   |   |  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | Konstrukcja wirników. Analiza naprężeń wirników bębnowych i tarczowych. Obroty wyzwalające składanych wirników tarczowych. Wyważanie wirników. Projektowanie tarcz kierowniczych. Analiza naprężeń tarcz kierowniczych. Projektowanie łopatek wirnikowych i ich mocowań. Drgania łopatek. Podstawy dynamiki wirników. Korpusy turbin i dławnice zewnętrzne. Projektowanie łożysk poprzecznych i oporowych |  |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Wiedza na temat turbin ciepłych i ich obiegów   |  |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)   | Próg zaliczeniowy  | Składowa oceny końcowej |
|   | Kolokwium zaliczające z wykładu   | 50.0%  | 60.0%                   |
|   | Kolokwium zaliczające z ćwiczeń   | 50.0%  | 40.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur   | Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Politechnika Gdańska, Skrypt, Gdańsk 1988<br><br>Perycz S., Turbiny parowe i gazowe, Maszyny Przepływowe T. 10, Wydawnictwo Instytutu Maszyn Przepływowych PAN, Gdańsk 1992. |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur  | 1. Chmielniak T. "Maszyny przepływowe" Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 1997;   |                         |
|   | Adresy eZasobów   | Adresy na platformie eNauczanie:   |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania |   |  |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy   |  |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.