



Karta przedmiotu

|   |  |   |  |  |                                    |                       |       |
|---|--|---|--|--|------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | Okrętowe pompy i sprężarki, PG_00056315  |   |  |  |                                    |                       |       |
| Kierunek studiów  | Oceanotechnika   |   |  |  |                                    |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                                      | październik 2021 r.  | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |  | 2023/2024  |                                    |                       |       |
| 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   | 5  | Liczba punktów ECTS                                       |  | 4.0  |                                    |                       |       |
| Profil kształcenia  | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |  | egzamin  |                                    |                       |       |
| Jednostka prowadząca  | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Oceanotechniki i Okrętownictwa   |   |  |  |                                    |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)                      | Odpowiedzialny za przedmiot  |   | dr hab. inż. Damian Bocheński  |  |                                    |                       |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  |   |  |  |                                    |                       |       |
| Formy zajęć i metody nauczania                                | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia  | Laboratorium   | Projekt                            | Seminarium            | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 30.0  | 15.0   | 0.0  | 0.0                                | 0.0                   | 45    |
|   | 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   | 45  |  | 5.0  |                                    | 50.0                  | 100   |
| Cel przedmiotu  | Zapoznanie studenta z zasadami projektowania i eksploatacji instalacji rurociągowych   |   |  |  |                                    |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu   |  | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |                       |       |
|   | [K6_W05] ma uporządkowaną wiedzę w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych   |   | Student opisuje elementy instalacji rurociągowej oraz sposób ich montażu   |  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |                       |       |
|   | [K6_W06] ma uporządkowaną wiedzę o inżynierskich metodach i narzędziach projektowych umożliwiających wykonywanie projektów z zakresu budowy i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych   |   | Student wyjaśnia procesy zachodzące podczas przepływu cieczy lub gazu przez instalację rurociągową   |  | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |                       |       |
|   | [K6_U05] potrafi sformułować proste zadanie inżynierskie oraz jego specyfikację z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji obiektów oraz systemów oceanotechnicznych  |   | Student projektuje instalacje rurociągowie. Określa parametry charakteryzujące instalację rurociągową. Dobiera odpowiedni pompy lub sprężarki do projektowanej instalacji. |  | [SU1] Ocena realizacji zadania     |                       |       |
| Treści przedmiotu   | WYKŁAD Klasyfikacja pomp i instalacji rurociągowych. Bilans energetyczny instalacji rurociągowej. Charakterystyki rurociągów. Warunki pracy i charakterystyki pomp. Pompy wirowe, zasada działania, sprawność, wyróżnik szybkobieżności. Elementy konstrukcyjne pomp wirowych. Kawitacja. Zastosowanie pomp wirowych. Pompy wyporowe, zasada działania, sprawności pomp wyporowych i ich zastosowanie w siłowni okrętowej. Klasyfikacja sprężarek. Sprężarki wyporowe, wykres pracy, sprężanie wielostopniowe. Sprężarki wirowe - wentylatory i dmuchawy. ĆWICZENIA Zasady obliczania oporów przepływu. Zasady doboru armatury. Obliczenia wybranych instalacji w siłowni okrętowej. Dobór pomp i sprężarek. |   |  |  |                                    |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Termodynamika, Mechanika płynów  |   |  |  |                                    |                       |       |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)  |   | Próg zaliczeniowy  |  | Składowa oceny końcowej            |                       |       |
|   | Egzamin  |   | 60.0%  |  | 60.0%                              |                       |       |
|   | Ćwiczenia  |   | 60.0%  |  | 40.0%                              |                       |       |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur    | <p>1. Troskoleński A.T., Łazarkiewicz Sz.: Pompy wirowe. WNT Warszawa, 1973.</p> <p>2. Jędral W.: Pompy wirowe. PWN Warszawa, 2001.</p> <p>3. Perepeczko A.: Okrętowe pompy, sprężarki i wentylatory. Wyd. Morskie 1976</p> <p>4. Grabarczyk Cz.: Przepływ cieczy w przewodach (metody obliczeniowe). Enviratech Poznań, 1997.</p> |
|   | Uzupełniająca lista lektur | Katalogi w internecie  |
|   | Adresy eZasobów            |  |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |                            |  |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                |  |