



Karta przedmiotu

|  |  |   |   |                       |         |            |       |
|--|--|---|---|-----------------------|---------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Zaawansowane analizy obliczeniowe łożysk hydrodynamicznych, PG_00059748  |   |   |                       |         |            |       |
| Kierunek studiów                         | Mechanika i budowa maszyn  |   |   |                       |         |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | luty 2022 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu  | 2022/2023   |                       |         |            |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia   | Grupa zajęć   |   |                       |         |            |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne  | Sposób realizacji   | na uczelni  |                       |         |            |       |
| Rok studiów                              | 2  | Język wykładowy   | polski  |                       |         |            |       |
| Semestr studiów                          | 3  | Liczba punktów ECTS   | 2.0   |                       |         |            |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  | zaliczenie  |                       |         |            |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn   |   |   |                       |         |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot  | dr hab. inż. Michał Wodtke  |   |                       |         |            |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  |   |   |                       |         |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania           | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium          | Projekt | Seminarium | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć  | 0.0   | 0.0   | 0.0                   | 0.0     | 0.0        | 0     |
|  | 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   | 0   | 30.0  | 20.0                  | 50      |            |       |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z metodami zaawansowanych analiz numerycznych łożysk hydrodynamicznych.   |   |   |                       |         |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy   | Efekt z przedmiotu  | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                 |                       |         |            |       |
|  | [K7_W01] posiada pogłębioną wiedzę matematyczną przydatną do analizy i opisu działania złożonych systemów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń; zna główne trendy rozwojowe  | Student rozumie zjawiska występujące w analizowanym układzie mechanicznym, potrafi przeprowadzić ich analizę oraz rozumie ich wzajemne oddziaływanie na siebie. | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |                       |         |            |       |
|  | [K7_W06] ma uporządkowaną pogłębioną wiedzę niezbędną do projektowania i optymalizacji złożonych procesów technologicznych, modelowania i obliczeń z wykorzystaniem metod numerycznych; zna współczesne metody wytwarzania i narzędzia do projektowania procesów wytwórczych maszyn, urządzeń oraz ich elementów i podzespołów | Student potrafi przeprowadzić wielowariantowe symulacje obliczeniowe z wykorzystaniem programów do analiz numerycznych.   | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |                       |         |            |       |
|  | [K7_W09] ma pogłębioną wiedzę na temat kierunków rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń, metod i systemów obliczeniowych wspomagających projektowanie, materiałów i ich własności, metod wytwarzania i diagnostyki, aparatury kontrolno-pomiarowej  | Student potrafi sformułować oraz przeprowadzić obliczenia zadania z wykorzystaniem systemów obliczeniowych.   | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |                       |         |            |       |
|  | [K7_U01] potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej i innych źródeł w zakresie budowy i eksploatacji maszyn i nauk pokrewnych w języku polskim i obcym oraz prowadzić proces samokształcenia, potrafi dokonać syntezy informacji a także formułować wnioski i uzasadniać opinie                                       | Student potrafi uzyskać informacje z literatury naukowej obcojęzycznej oraz wykorzystać je do celów realizacji zadania.   | [SU1] Ocena realizacji zadania                                    |                       |         |            |       |

|   |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | <p>Wprowadzenie do problematyki analiz obliczeniowych łożysk hydrodynamicznych.</p> <p>Stosowane metody obliczeniowe, problemy i ograniczenia.</p> <p>Definicja zadania obliczeniowego w wybranym programie obliczeniowym.</p> <p>Przeprowadzenie analiz obliczeniowych, interpretacja wyników i wyciąganie wniosków z obliczeń.</p> |   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Dla studenta w ramach ISB  |   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|   | Raport z analiz  | 50.0%   | 100.0%                  |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | <p>1. Literatura naukowa w dziedzinie inżynierii łożyskowania (np. Tribology International, Journal of Tribology ASME Trans., Journal of Engineering Tribology).</p> <p>2. Help programu ANSYS.</p> <p>3. Wodtke M., Hydrodynamiczne łożyska wzdluzne z warstwa slizgową z PEEK, wydawnictwo PG, Gdańsk 2017.</p> |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | Nie dotyczy   |                         |
|   | Adresy eZasobów  |   |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Opracowanie założeń do analiz obliczeniowych z wykorzystaniem metod numerycznych z uwzględnieniem ich ograniczeń.</p> <p>Opracowanie modelu obliczeniowego przepływu czynnika smarowego w szczelinie łożyska hydrodynamicznego.</p> <p>Ocena wpływu wybranych parametrów łożyska na jego charakterystyki.</p>                     |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy  |   |                         |