



Karta przedmiotu

|  |   |   |   |                        |  |                       |       |
|--|---|---|---|------------------------|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Applied Mechanical Engineering, PG_00067173   |   |   |                        |  |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Inżynieria energii odnawialnej (studia w języku angielskim)   |   |   |                        |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |   |                        | 2026/2027  |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | II stopnia  | 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                              | 1   | Język wykładowy   |   |                        | angielski  |                       |       |
| Semestr studiów                          | 1   | Liczba punktów ECTS                                       |   |                        | 6.0  |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia  |   |                        | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa   |   |   |                        |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot   |   | prof. dr hab. inż. Paweł Flaszynski   |                        |  |                       |       |
|  | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |   |   |                        |  |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć   | Wykład  | Ćwiczenia   | Laboratorium           | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|  | Liczba godzin zajęć   | 30.0  | 30.0  | 15.0                   | 0.0  | 0.0                   | 75    |
|  | 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  | 75  |   | 9.0                    |  | 66.0                  | 150   |
| Cel przedmiotu                           | Celem kursu jest zapoznanie studentów z podstawami mechaniki płynów. Jest to kurs wprowadzający do bardziej zaawansowanych tematów związanych z kursami dotyczącymi energii wiatrowej.                  |   |   |                        |  |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu            | Efekt kierunkowy  |   | Efekt z przedmiotu  |                        | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |                       |       |
|  | [K7_W101] identyfikuje w pogłębionym stopniu kluczowe obiekty i zjawiska związane ze studiowanym kierunkiem oraz opisujące je teorie i możliwe do zastosowania metody analityczne i projektowe          |   | Student jest przygotowany do oceny projektów i eksploatacji systemów energetyki wiatrowej, wykazując kompetencje w zakresie projektowania i optymalizacji eksploatacji systemów energii odnawialnej, w tym systemów energetyki wiatrowej. |                        | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym  |                       |       |
|  | [K7_K01] jest gotowa do oceny projektów i operacji systemów energetyki wiatrowej, wykazuje kompetencje w projektowaniu i optymalizacji działania systemów energetycznych odnawialnych, w tym wiatrowych |   | Student potrafi myśleć analitycznie i rozwiązywać problemy techniczne związane z systemami energii odnawialnej, w tym energii wiatrowej, wykorzystując metody inżynierskie  |                        | [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce  |                       |       |
|  | [K7_U01] potrafi stosować myślenie analityczne i rozwiązywać problemy techniczne związane z systemami energetyki odnawialnej, w tym wiatrowej, wykorzystując zaawansowane metody inżynierskie           |   | Student zna i rozumie teorie związane z wytwarzaniem energii wiatrowej oraz potrafi wyjaśnić zasady działania turbin wiatrowych i proces konwersji energii wiatru na energię elektryczną.   |                        | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu  |                       |       |

|   |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | <p>Treści przedmiotu - wykład</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie: Problemy, metody i obszary zastosowań mechaniki płynów. Właściwości płynów. Element płynu. Modele płynów. Kategorie przepływów.</li> <li>2. Kinematyka: Linie prądu. Tory elementów płynu. Ruch elementu płynu.</li> <li>3. Hydrostatyka</li> <li>4. Równania transportowe: masa, pęd i energia</li> <li>5. Równanie Bernoulliego</li> <li>6. Podstawy teorii warstwy przyściennej (laminarna, turbulentna, przejściowa)</li> <li>7. Przepływ turbulentny podstawy, hipoteza Reynoldsa, hipoteza Kołmogorowa</li> <li>8. Podstawy aerodynamiki profili, teoria profilu, twierdzenie Kutta-Joukowskiego. Teoria przepływu potencjalnego</li> <li>9. Kryteria podobieństwa. Liczby Strouhala, Froude'a, Eulera i Reynoldsa.</li> </ol> <p>10. Podstawy projektowania maszyn i mechanizmów</p> <p>Wprowadzenie do drgań mechanicznych i wibroakustyki</p> |   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     |  |   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
| Zalecana lista lektur   | Egzamin  | 60.0%   | 100.0%                  |
|   | Podstawowa lista lektur  | Podstawy podstaw mechaniki płynów, Tesch K., Gdańsk 2020, <a href="https://www.pg.gda.pl/~krzyte/students/fluids_pl.pdf">https://www.pg.gda.pl/~krzyte/students/fluids_pl.pdf</a> |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | Literatura zostanie podana w trakcie kursu  |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | Adresy eZasobów  |   |                         |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu                            | Nie dotyczy  |   |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.