



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Metody numeryczne w zagadnieniach przepływowych, PG_00055947 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Energetyka, Energetyka, Energetyka | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2021 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | Grupa zajęć fakultatywnych 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 brak | | |
| Semestr studiów | 6 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | prof. dr hab. inż. Krzysztof Tesch | | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Wojciech Włodarski | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30.0 | 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 | Celem projektu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami i metodami CFD w zastosowaniu do projektowania układów przepływowych. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W12] ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia i remontów urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych | | Student ma podstawową wiedzę dotyczącą cyklu życia i remontów urządzeń energetycznych z zakresu siłowni cieplnych, systemów ciepłno-energetycznych i grzewczych, silników spalinowych i sprężarek oraz maszyn wirnikowych | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [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 zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym | | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi | | |
| | [K6_U07] potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu maszyn przepływowych oraz metod związanych z ich projektowaniem w podejściu analitycznym i numerycznym do projektu wstępnego instalacji energetycznej | | Student potrafi wykorzystać podstawową wiedzę z zakresu maszyn przepływowych oraz metod związanych z ich projektowaniem w podejściu analitycznym i numerycznym do projektu wstępnego instalacji energetycznej | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| Treści przedmiotu | Zakres realizowanych tematów dotyczy podstaw działania programów CFD w zastosowaniu do projektowania układów przepływowych. Wykonane zostaną poszczególne etapy modelowania: - generowanie siatek dla wybranych geometrii - poprawne definiowanie modelu obliczeniowego i dobór parametrów obliczeniowych - wykonanie symulacji dla kilku wybranych układów przepływowych - wizualizacja i interpretacja wyników. | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Podstawy termodynamiki oraz mechaniki płynów. | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|--|--|-------------------------|
| | | Ćwiczenia praktyczne | 100.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | 1. Tesch K. Numeryczna mechanika płynów, Wyd. PG 2021 2. Gryboś R. Podstawy mechaniki płynów, PWN Warszawa 1998 3. Puzyrewski R. Sawicki J. Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki, PWN Warszawa 1998 4. Tesch K. Mechanika Płynów, Wyd. PG 2014 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Fletcher C.A.J. Computational Techniques for Fluid Dynamics | |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: Metody numeryczne w zagadnieniach przepływowych, P, E, sem. 5, letni 23/24 (PG_00055947) - Moodle ID: 36715 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=36715 | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Działanie programów CFD 2. Formułowanie warunków brzegowych 3. Metoda objętości skończonych 4. Turbulencja | | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |