

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

Opis przedmiotu

| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | MECHANIKA PŁYNÓW | |
|---|--------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| SB/P/I/NST/A.6 | | | FLUID MECHANICS | |
| Język wykładowy | | polski | | |
| Rok akademicki | | 2020/2021 | | |
| Kierunek | | Samochody i bezpieczeństwo w transporcie drogowym | | |
| w zakresie | | | | |
| Poziom studiów | | studia pierwszego stopnia | | |
| Profil studiów | | Praktyczny | | |
| Forma studiów | | studia niestacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | 4 | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | Grupa zajęć podstawowych | | |
| Status przedmiotu | | obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | 8[h] | 4 ECTS |
| | | Ćwiczenia | 8[h] | |
| | | Laboratoria | 8[h] | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | kształtuje umiejętności praktyczne | | 2,2 ECTS |
| | z uprawnieniami | służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich | | 4 ECTS |
| | z dyscypliną | inżynieria mechaniczna | | 4 ECTS |
| Forma nauczania | | tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | | Podstawowe wiadomości, umiejętności zdobyte w szkole średniej z zakresu fizyki | | |
| Jednostka prowadząca | | UTH Rad. | | |
| Koordynator | | dr inż. Przemysław Motyl | | |
| Adres strony internetowej pjo | | https://www.uniwersytetradom.pl/ | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | p.motyl@uthrad.pl | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| | |
|------------------|--|
| Cel kształcenia: | Celem zajęć jest nabycie umiejętności opisu stanu i ruchu płynów, wyznaczania parametrów przepływu w prostych przypadkach. |
|------------------|--|

| | |
|--|---|
| Treści programowe: | <p>Wykład i ćwiczenia: Ośrodki ciągłe. Metody opisu stanu i ruchu płynów. Elementy hydrostatyki. Kinematyka płynów. Płyn nielekki i modele płynu lepkiego. Równania ruchu płynu. Podobieństwo dynamiczne przepływów. Elementy hydrauliki. Płyny nieściśliwe i ściśliwe. Ustalone przepływy w przewodach. Przepływy z tarciem i wymianą ciepła. Dysze i fale uderzeniowe. Przepływ przez palisadę profili. Modele przepływu w maszynach wirnikowych.</p> <p>Laboratorium: Pomiar krytycznej liczby Reynoldsa. Wyznaczanie współczynnika strat tarcia. Wyznaczanie współczynnika strat miejscowych. Badanie przystawki. Równowaga względna w naczyniu wirującym wokół własnej osi. Cechowanie mikromanometrów cieczowych. Pomiar prędkości średniej powietrza w kanale kołowo symetrycznym. Pomiar charakterystyk strugi poddźwiękowej. Wyznaczanie współczynnika C_x oporu czołowego przy opływie walca. Pomiar warstwy przyściennej w dyfuzorze poddźwiękowym. Pomiar lepkości cieczy metodą Hagena – Poiseuille’a. Cechowanie sondy Prandtla. Wizualizacja opływu ciał w tuneliku dylnym.</p> |
| Metody dydaktyczne (kształcenia): | <ul style="list-style-type: none"> – metody podające (wykład informacyjny, prelekcja, odczyt), – metody problemowe (wykład problemowy, wykład konwersatoryjny), – metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, gry dydaktyczne, seminarium, dyskusja dydaktyczna), – metody eksponujące (film, ekspozycja, pokaz), – metody programowane (z wykorzystaniem komputera), – metody praktyczne , |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej przedmiotowi. Ocena końcowa to średnia z ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład przedmiotu. |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|---|---|------------------------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (KEU) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | Klasyfikuje płyny, określa ich własności. Posiada wiedzę w zakresie opisu stanu i ruchu płynów. Zna specyfikę płynów stosowanych w motoryzacji. | K_WG04 | Wykład, ćwiczenia | zaliczenie na ocenę | kolokwium |
| U1 | Potrafi pracować w zespole inżynierskim | K_UO16 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | kolokwium |
| K1 | Krytycznego odbiera i analizuje dane eksperymentalne w zakresie mechaniki płynów | K_KK01 | ćwiczenia laboratoryjne | ocena werbalna | |

| |
|--|
| |
|--|

| Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe |
|---|
| <p>Literatura podstawowa: Kosma Z.: Podstawy mechaniki płynów, Wyd. Politechniki Radomskiej, Radom 2007. Gryboś R.: Podstawy mechaniki płynów, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998.</p> <p>Literatura uzupełniająca: Gryboś R.: Zbiór zadań z technicznej mechaniki płynów, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2002. Wiśniewski M.: Ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki płynów, Wyd. P.Rad, Radom 2006.</p> |

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | | |
|--|-----------------------------|---|---------------------|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) | Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN) | Zajęcia dydaktyczne |
| Udział w wykładach | X | X | 8 [h] |
| Udział w ćwiczeniach/ćwiczeniach laboratoryjnych | X | X | 16 [h] |
| Udział w konsultacjach | 5 [h] | X | X |
| Przygotowanie do wykładów/ćwiczeń/laboratoriów Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu | X | 70 [h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 5 [h]/ 0,2 ECTS | 70 [h] / 2,8 ECTS | 24 [h] / 1,0 ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 4 ECTS | | |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|-----------------------------|
| |