



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wybrane zagadnienia mechaniki płynów, PG_00049772						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2020/2021				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	polski				
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Energetyki i Aparatury Przemysłowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marzena Banaszek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Aleksandra Gołąbek dr inż. Marzena Banaszek					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	22.0	8.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 Wybrane zagadnienia mechaniki płynów - Energetyka - Nowy - Moodle ID: 9395 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=9395						
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	5.0	15.0	50		
Cel przedmiotu	Ujednolicenie dotychczas posiadanej wiedzy z mechaniki płynów. Pozyskanie wiedzy z wybranych zaawansowanych zagadnień mechaniki płynów nakierowanych na zastosowanie w projektowaniu i eksploatacji współczesnych maszyn i urządzeń przepływowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U02] potrafi zastosować poznane metody matematyczne i numeryczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych		Student potrafi zastosować poznane metody matematyczne i numeryczne do analizy i projektowania elementów, układów i systemów energetycznych.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K7_W02] ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu fizyki, chemii, termodynamiki i mechaniki płynów, niezbędną do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk przepływowych występujących w urządzeniach i układach energetycznych oraz w ich otoczeniu		Student ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu mechaniki płynów, niezbędną do zrozumienia i opisu podstawowych zjawisk przepływowych występujących w urządzeniach i układach energetycznych oraz w ich otoczeniu.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	WYKŁAD: Repetytorium z kinematyki i dynamiki płynów. Kryteria podobieństwa przepływów. Podstawy teorii turbulencji. Teoria warstwy przyściennej. Podstawy gazodynamiki. Przepływy w kanałach otwartych i zamkniętych. Teoria płatów nośnych. Teoria wirnikowych maszyn przepływowych. Kawitacja i jej konsekwencje. ĆWICZENIA: Kinematyka płynów. Opływ naroża. Przepływ przez rurociąg. Siły oddziaływania w przepływie. Równanie Naviera - Stokesa. Hydrostatyka: napór na ściany płaskie. Hydrostatyka: napór na ściany zakrzywione.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza na temat rachunku różniczkowego i całkowego, równań różniczkowych i całkowych oraz rachunku wektorowego. Wiedza na temat klasycznej mechaniki ciała stałego. Wiedza na temat podstaw mechaniki płynów.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test pisemny z wykładów	50.0%	60.0%
	Kolokwium z ćwiczeń	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Gryboś R.: Podstawy mechaniki płynów, t. I i II, PWN Warszawa 1998 Puzyrewski R., Sawicki J.: Podstawy mechaniki płynów i hydrauliki, PWN Warszawa 1998 Burka E.S., Nałęcz T.J.: Mechanika płynów w przykładach PWN Warszawa 1999	
	Uzupełniająca lista lektur	Chmielniak T.: Podstawy teorii profilów i palisad łopatkowych, Ossolineum 1989 Puzyrewski R.: Podstawy teorii maszyn wirnikowych, Ossolineum 1992	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Jaka zasadę fizyczną przedstawia równanie Naviera-Stokesa? 2. Scharakteryzuj przepływy laminarne i turbulენტne. 3. Jakie zagrożenia dla pracy maszyn i urządzeń przepływowych niesie kawitacja? 4. Na czym polega metoda objętości skończonych w zastosowaniu do obliczania przepływów?		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		