

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Transport
Studia I stopnia

Przedmiot:	Mechanika Płynów
Rodzaj przedmiotu:	Podstawowy/kierunkowy
Kod przedmiotu:	TR 1 N 0 4 44-0_1
Rok:	II
Semestr:	4
Forma studiów:	Studia niestacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	18
Wykład	9
Ćwiczenia	9
Laboratorium	---
Projekt	---
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cel przedmiotu

C1	<i>Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, prawami i równaniami mechaniki płynów.</i>
C2	<i>Ukształtowanie umiejętności analizy i rozwiązywania podstawowych zadań mechaniki płynów.</i>

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	<i>Znajomość analizy matematycznej w zakresie podstaw algebry wektorów, rachunku różniczkowego i całkowego oraz podstaw rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych.</i>
2	<i>Znajomość podstawowych praw fizyki.</i>

Efekty kształcenia

	W zakresie wiedzy:
EK1	<i>Student zna pojęcia stosowane w opisie stanu płynów oraz potrafi podać treść i zapisać podstawowe prawa i równania mechaniki płynów.</i>
	W zakresie umiejętności:
EK2	<i>Student potrafi opisać stan płynu oraz potrafi efektywnie rozwiązywać podstawowe zadania statyki i przepływu płynów.</i>

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć – wykłady

	Treści programowe
W1	<i>Podstawowe własności płynów.</i>
W2- W3	<i>Prawa i równania statyki płynów (prawo Pascala, prawo naczyń połączonych, równanie równowagi bezwzględnej i względnej.</i>
W4	<i>Napór cieczy na ściany naczyń. Prawo Archimedesesa.</i>
W5-	<i>Opis przepływu płynów nielepkich (równanie ciągłości przepływu, równanie</i>

W6	<i>Bernoulliego</i>
W7- W8	<i>Opis przepływu płynów rzeczywistych (przepływy laminarne/turbulentne w przewodach, opływy ciał). Podstawy działania pomp.</i>
W9	<i>Test zaliczeniowy</i>
Forma zajęć – ćwiczenia	
	Treści programowe
CW1	<i>Podstawowe własności płynów.</i>
ĆW2- ĆW3	<i>Prawa i równania statyki płynów (prawo Pascala, prawo naczyń połączonych, równanie równowagi bezwzględnej i względnej.</i>
ĆW4	<i>Napór cieczy na ściany naczyń. Siła wyporu.</i>
ĆW5	<i>Kolokwium nr 1</i>
ĆW6- ĆW7	<i>Równanie ciągłości przepływu, równanie Bernoulliego.</i>
ĆW8	<i>Przepływy płynów rzeczywistych w przewodach, opływy ciał.</i>
ĆW9	<i>Kolokwium nr 2</i>

Metody dydaktyczne	
1	<i>Wykład z prezentacją multimedialną</i>
2	<i>Ćwiczenia audytoryjne – rozwiązywanie zadań</i>

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	<i>20</i>
<i>udział w wykładach</i>	<i>9</i>
<i>udział w ćwiczeniach</i>	<i>9</i>
<i>konsultacje</i>	<i>2</i>
Praca własna studenta, w tym:	<i>30</i>
<i>przygotowanie do zajęć audytoryjnych</i>	<i>30</i>
Łączny czas pracy studenta	<i>50</i>
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu:	<i>2</i>
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć o charakterze praktycznym (ćwiczenia, laboratoria, projekty)	<i>1</i>

Literatura podstawowa	
1	<i>J. Bukowski – Mechanika Płynów. PWN 1975.</i>
2	<i>E.S. Burka, T.J. Nałęcz – Zbiór zadań z Mechaniki płynów. PWN 1999.</i>
Literatura uzupełniająca	
1	<i>Z. Orzechowski i inni – Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska. WNT 2009.</i>

Macierz efektów kształcenia					
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	<i>TR1A_W04</i>	<i>C1, C2</i>	<i>W1-W9, ĆW1-ĆW9</i>	<i>1, 2</i>	<i>O1, O2</i>
EK 2	<i>TR1A_U17</i>	<i>C1, C2</i>	<i>ĆW1-ĆW4, ĆW6-ĆW8</i>	<i>2</i>	<i>O2</i>

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	<i>Zaliczenie testowe lub pisemne treści wykładowych</i>	<i>60%</i>
O2	<i>Zaliczenie pisemne ćwiczeń audytoryjnych</i>	<i>60%</i>

Autor programu:	dr inż. Michał Gęca
Adres e-mail:	m.geca@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	KTMPiNL