

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Mechanika płynów</b>		Kod <b>1010602121010630432</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i budowa maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b> <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> prof. dr hab. inż. Michał Ciałkowski email: <a href="mailto:michal.cialkowski@put.poznan.pl">michal.cialkowski@put.poznan.pl</a> tel. 616652205 Wydział Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Wiadomości z matematyki i fizyki w zakresie studiów
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi opisać podstawowe zjawiska fizyczne oraz wykonać obliczenia z nimi związane.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.
<b>Cel przedmiotu:</b> -Zapoznanie słuchaczy z podstawami teoretycznymi i zastosowaniami mechaniki płynów.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student posiada podstawową wiedzę w zakresie technicznej mechaniki płynów, tj cieczy i gazów doskonałych, cieczy lepkich newtonowskich i nienuetonowskich, teorii maszyn ciepłno - przepływowych - [K1A_W06]		
2. Student posiada podstawową wiedzę o metodach pomiarów temperatur i strumieni płynów. - [K1A_W13]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi przeprowadzić elementarne obliczenia techniczne w zakresie mechaniki płynów dotyczące min. liczb podobieństwa oraz reakcji płynu na ścianki kanału zbieżnego i rozbieżnego, kanału osiowej maszyny przepływowej - [K1A_U19]		
2. Student potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów. - [K1A_U07]		
3. Student potrafi prawidłowo posługiwać się sprzętem do pomiarów głównych wielkości fizycznych takich jak temperatura i ciśnienie. - [K1A_U17]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę - [K1A_K04]		
2. Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny - [K1A_K03]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

-Wykład: egzamin Ćwiczenia: kolokwium		
<b>Treści programowe</b>		
-Przedmiot mechaniki płynów. Liczby podobieństwa stosowane do opisu: geometrii przepływu płynu, przewodnictwa ciepła. Liczba Macha, Strouhala, Reynoldsa, Frouda, Eulera. Reakcja płynu przepływającego przez konfuzor i dyfuzor, prostoliniową palisadę profiliów. Zagadnienie Reyleigha ? Stokesa.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Ciałkowski M., Mechanika Płynów. Skrypty Uczelniane. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. 2. Ciałkowski M., Bartoszewicz J., Frąckowiak A., Grudziński M., Grzelczak M., Kołodziej J., Piątkowski R., Rybarczyk J., Wróblewska A., Mechanika płynów: zbiór zadań z rozwiązaniami, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008. 3. Prosnak W.J. Mechanika Płynów, t. I. PWN Warszawa 1971		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. Gołębiewski C., Łuczywek E., Walicki E., Zbiór zadań z mechaniki płynów, PWN Warszawa 1978		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Utrwalanie treści wykładu	3	
3. Przygotowanie do egzaminu	15	
4. Udział w egzaminie	20	
5. Przygotowanie do ćwiczeń	10	
6. Udział w ćwiczeniach	15	
7. Utrwalanie treści ćwiczeń	30	
8. Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5	
9. Udział w zaliczeniu ćwiczeń	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	152	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	43	2