

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Mechanika płynów		Kod 1010632221010630432
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Technika cieplna	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: prof. dr hab. inż. Michał Ciałkowski email: michal.cialkowski@put.poznan.pl tel. 616652205 Wydział Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiadomości z matematyki i fizyki w zakresie studiów
2	Umiejętności:	Student potrafi opisać podstawowe zjawiska fizyczne oraz wykonać obliczenia z nimi związane.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu: -Zapoznanie słuchaczy z podstawami teoretycznymi i zastosowaniami mechaniki płynów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student posiada podstawową wiedzę w zakresie technicznej mechaniki płynów, tj cieczy i gazów doskonałych, cieczy lepkich newtonowskich i nieneutronowskich, teorii maszyn cieplno - przepływowych - [K1A_W06]		
2. Student posiada podstawową wiedzę o metodach pomiarów temperatur i strumieni płynów. - [K1A_W13]		
Umiejętności:		
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]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę - [K1A_K04]		
2. Student ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny - [K1A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

-Wykład: egzamin Ćwiczenia: kolokwium		
Treści programowe		
-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 profili. Zagadnienie Reyleigha ? Stokesa.		
Literatura podstawowa:		
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		
Literatura uzupełniająca:		
1. Gołębiewski C., Łuczywek E., Walicki E., Zbiór zadań z mechaniki płynów, PWN Warszawa 1978		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
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	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	152	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	43	2