

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu
Mechanika i Budowa Maszyn
 Studia I stopnia

Przedmiot:	Termodynamika techniczna II
Rodzaj przedmiotu:	Obowiązkowy
Kod przedmiotu:	MBM 1 S 0 6 53-0 _1
Rok:	III
Semestr:	6
Forma studiów:	Studia stacjonarne
Rodzaj zajęć i liczba godzin w semestrze:	30
Wykład	
Ćwiczenia	
Laboratorium	30
Projekt	
Liczba punktów ECTS:	2
Sposób zaliczenia:	Zaliczenie
Język wykładowy:	Język polski

Cele przedmiotu	
C1	Nabywanie umiejętności weryfikacji uzyskanej wiedzy z wykładów i projektowania z eksperymentem i pomiarem.
C2	Kształtowanie umiejętności pracy zespołowej w laboratorium.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Znajomość podstawowych praw fizyki.

Efekty uczenia się	
	W zakresie wiedzy:
EK 1	Student nabywa wiedzę o technikach pomiaru niektórych wielkości mierzalnych bezpośrednio i pośrednio w termodynamice technicznej i wymianie ciepła.
	W zakresie umiejętności:
EK 2	Student pozyskuje umiejętność pomiaru przy pomocy aparatury i weryfikacji uzyskanych danych.
	W zakresie kompetencji społecznych:
EK 3	Student jest przygotowany do pracy w zespole.

Treści programowe przedmiotu	
Forma zajęć –laboratorium	
	Treści programowe
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Szkolenie BHP. Pomiary ciśnienia.
L2	Pomiary temperatury.
L3	Pomiary lepkości.
L4	Pomiary wilgotności powietrza.
L5	Pomiar strumienia masy i objętości zwężką.
L6	Badanie wentylatora.
L7	Analiza gazów.
L8	Wyznaczanie ciepła właściwego powietrza.

Metody dydaktyczne	
1	Weryfikacja wiedzy studentów związanej z tematem laboratoryjnym.
2	Ćwiczenia laboratoryjne – wykonywanie doświadczeń.

Metody i kryteria oceny		
Symbol metody oceny	Opis metody oceny	Próg zaliczeniowy
O1	Zaliczenie pisemne poszczególnych zajęć (tematów) laboratoryjnych.	60%
O2	Sprawozdania z wykonanych doświadczeń laboratoryjnych	100%
O3	Ocena częściowa za organizację pracy grupy laboratoryjnej.	50%

Literatura podstawowa	
1	Kulesza i inni: Pomiary cieplne, cz. I i II. WNT, Warszawa 1983.
2	Kołodziejczyk, L., Mańkowski, S., Rubik, M.: Pomiary w inżynierii sanitarnej Arkady, Warszawa 1980.
3	Fijałkowski, S. i inni: Zestaw instrukcji laboratoryjnych. Politechnika Lubelska.
Literatura uzupełniająca	
1	Staniszewski, B.: Termodynamika techniczna. PWN, Warszawa 1982.
2	Mieszkowski, M. i inni: Pomiary cieplne i energetyczne. WNT, Warszawa

	1983.
--	-------

Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z wykładowcą, w tym:	30
Udział w laboratoriach	30
Praca własna studenta, w tym:	20
Przygotowanie do laboratorium	20
Łączny czas pracy studenta	50
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Macierz efektów uczenia się					
Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu uczenia się do efektów zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody dydaktyczne	Metody oceny
EK 1	MBM1A_W15	C1	L1-L8	1, 2	O1, O2
EK 2	MBM1A_U02, MBM1A_U04, MBM1A_U19	C1, C2	L1-L8	2	O1, O2
EK 3	MBM1A_K02	C3	L1-L8	2	O3

Autor programu:	dr inż. Stefan Laskowski
Adres e-mail:	s.laskowski@pollub.pl
Jednostka organizacyjna:	Katedra Termodynamiki, Mechaniki Płynów i Napędów Lotniczych, Wydział Mechaniczny