

Tytuł <b>Wymiana ciepła, pędu i masy</b>	Kod <b>1010634151010630616</b>
Kierunek <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Specjalność <b>Technika Ciepła</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>18</b> Ćwiczenia: <b>8</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty / seminaaria: <b>-</b>	Liczba punktów <b>6</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

#### Prowadzący:

dr hab. inż. Leon Bogusławski, prof. nadzw.  
tel. 61 665 2212  
e-mail: leon.boguslawski@put.poznan.pl

#### Wydział:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2357, fax. (061) 665-2402  
e-mail: office\_dwmtf@put.poznan.pl

#### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obieralny w programie studiów stacjonarnych I stopnia (inżynierskich) dla kierunku MiBM na Wydziale MRIT ? obligatoryjny dla specjalności Technika Ciepła.

#### Założenia i cele przedmiotu:

Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z przepływem ciepła w geometriach występujących w maszynach i urządzeniach cieplnych.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Wprowadzenie. Przewodzenie ciepła. Właściwości cieplne materiałów. Przewodzenie w pręcie. Przewodzenie w warunkach nieustalonych. Warunki podobieństwa. Wstęp do metod numerycznych. Konwekcja ciepła w przepływie laminarnym i turbulentnym. Konwekcja w kanałach zamkniętych. Konwekcja przy opływie powierzchni. Konwekcja swobodna. Promieniowanie cieplne. Wymiana ciepła przy wrzeniu i skraplaniu. Wymienniki ciepła.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z matematyki, fizyki i chemii oraz termodynamiki.

#### Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład, ćwiczenia laboratoryjne.

#### Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Egzamin pisemny, zaliczenie laboratorium

#### Bibliografia podstawowa:

1. Brodowicz K.: Teoria wymienników ciepła i masy, PWN 1982
2. Hobler T.: Ruch ciepła i wymienniki, WNT 1979
3. Kostowski E.: Przepływ ciepła, Wyd. P. Śl. 1991
4. Kostowski E.: Zbiór zadań z przepływu ciepła, Wyd. P. Śl. 1988
5. Staniszewski B. Red.: Wymiana ciepła ? zadania i przykłady, PWN 1965
6. Staniszewski B.: Wymiana ciepła, PWN 1979
7. Wiśniewski St., Wiśniewski T.: Wymiana ciepła, WNT 2000
8. Holman J.P., Heat transfer, London McGraw-Hill 1992

#### Bibliografia uzupełniająca:

-

