

Karta Modułu Kształcenia

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Witelona w Legnicy Wydział Nauk Technicznych i Ekonomicznych					
Kierunek studiów:			Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
Poziom kształcenia:			Studia pierwszego stopnia		
Profil kształcenia:			Praktyczny		
Forma studiów:			Stacjonarne, niestacjonarne		
Nazwa modułu kształcenia:			Przedmiot kierunkowy do wyboru > Podstawy przenoszenia ciepła <		
Rodzaj modułu kształcenia:			Obowiązkowy		
Sposób realizacji modułu:			Zajęcia stacjonarne (kontaktowe)		
Rok studiów	Semestr	ECTS	Formy zajęć i liczba godzin w planie studiów	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
3	5	2	Wykład	15	12

Cele kształcenia:

Cel1: Poznanie sposobów modelowania mechanizmów przenoszenia ciepła.

Cel2: Poznanie metod określania strumieni ciepła i rozkładu temperatur w procesach przenoszenia ciepła.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych:

Zaliczony kurs fizyki i matematyki

Efekty uczenia:

EK1: Student zna sposoby modelowania procesów ustalonego i nieustalonego przenoszenia ciepła.

EK2: Student zna sposoby określania strumienia ciepła przenoszonych przez typowe przegrody budowlane i izolacje cieplne.

EK3: Student zna sposoby określania strumienia ciepła przenoszonych pomiędzy płynami rozdzielonymi przegrodą płaską jedno i wielowarstwową.

EK4: Student zna sposoby określania strumienia ciepła przenoszonych przez promieniowanie pomiędzy powierzchniami równoległymi oraz pomiędzy małym obiektem a otaczającą go znacznie większą powierzchnią.

Treści programowe

Forma zajęć: wykład		Liczba godzin	
Kod	Tematyka zajęć	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
w1	Ustalone przewodzenie ciepła przez ścianę płaską.	2	3
w2	Ustalone przenoszenie ciepła pomiędzy płynem i powierzchnią ciała stałego.	2	
w3	Ustalone przenoszenie ciepła pomiędzy płynami rozdzielonymi przegrodą.	2	3
w4	Przenoszenie ciepła przez promieniowanie.	2	
w5	Przenoszenie ciepła w wymiennikach ciepła na przykładzie wymiennika typu rura w rurze.	2	4
w6	Sprawdzian wiedzy	2	

Metody kształcenia(narzędzia dydaktyczne):

MK1: Wykład kursowy

MK2: Samodzielne korzystanie ze źródeł.

Metody oceniania studenta (sprawdzenia osiągnięcia efektów uczenia):

Ocena formująca:

OF1: Pytania sprawdzające

Ocena podsumowująca:

OP1: Sprawdzian pisemny

Całkowity nakład pracy studenta:

Nakład pracy studenta	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Łączna liczba godzin pracy studenta:	50	
Liczba godzin kontaktowych (realizowana podczas zajęć):	15	12
Liczba godzin poświęconych na samokształcenie oraz przygotowanie do zajęć:	25	28
Liczba godzin poświęconych na przygotowanie do zaliczenia modułu:	10	10
Łączna liczba punktów ECTS:	2	
Liczba punktów ECTS przypadająca na zajęcia kontaktowe (1):	1	1
Procent programu modułu realizowany podczas zajęć z nauczycielem (2):	30%	nie dotyczy

Tabela odniesień dla modułu kształcenia:

Efekt uczenia	Odniesienie do efektów kierunkowych	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody Kształcenia	Sposób weryfikacji efektów uczenia
EK1	K1ZIP_W02 K1ZIP_W03	Cel1,2	wyk1,2,3,4,5	MK1 MK2	OF1 OP1
EK2					
EK3					
EK4					

Literatura podstawowa:

1. Wiśniewski S., Wiśniewski T.: Wymiana ciepła, WNT 2011.
2. Kostowski E., et al. Zbiór zadań z przepływu ciepła. Pod red. E. Kostowski. Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2006.
3. Domański R., Jaworski M., Rebow M., Kołyś J., Wybrane zagadnienia z termodynamiki w ujęciu komputerowym, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

Literatura uzupełniająca:

1. Cengel Y. A., Heat and mass transfer. A practical approach, 3th ed., McGraw-Hill, 2006.
2. Pitts D., Sissom L., Schaum's outlines: of theory and problems of heat transfer, McGraw-Hill, 2001.

Nazwiska osób prowadzących moduł:

Autor programu: dr inż. Jerzy Kuś, e-mail: jerzy.kus@pwsz-legnica.eu