

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	ENERGOCHŁONNOŚĆ I MATERIAŁOCHŁONNOŚĆ PRODUKCJI		
RA/O/I/ST/C.8a			ENERGY-CONSUMING AND MATERIALCONSUMING PRODUCTION		
Język wykładowy		polski			
Rok akademicki		2024/2025			
3Kierunek		ROBOTYKA i AUTOMATYZACJA PROCESÓW			
w zakresie		-			
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia			
Profil studiów		ogólnoakademicki,			
Forma studiów		studia niestacjonarne			
Semestr / semestry		6			
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych do wyboru (1 z 2)			
Status przedmiotu		Do wyboru			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS	
		Wykład	10 [h]	4 ECTS	
		Ćwiczenia	-		
		Laboratorium	20 [h]		
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której przyporządkowany jest kierunek studiów			4 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich			4 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna			4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość			
Wymagania wstępne		Wiedomości z zakresu: Podstaw Konstrukcji Maszyn, Mechaniki, Technologii wytwarzania, Materiałoznawstwa oraz Maszynoznawstwa.			
Jednostka prowadząca		URad. Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Materiałoznawstwa			
Koordynator		Prof. dr hab. inż. Wojciech Żurowski			
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl			
Adres e-mail, telefon koordynatora		wojciech.zurowski@urad.edu.pl, tel. 48 3617681			

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	<p>C1 – nabycie umiejętności oceny energochłonności i materiałochłonności produkcji przemysłowej</p> <p>C2 – nabycie niezbędnej wiedzy o konieczności racjonalizacji zużycia energii w procesach wytwarzania i eksploatacji wyrobu</p> <p>C3 – nabycie umiejętności prezentowania wyników analiz inżynierskich</p>
Treści programowe:	<p>Wykład:</p> <p>Podstawowe pojęcia i definicje stosowane w analizie zagadnień energochłonności i materiałochłonności. Sytuacja energetyczna Polski i świata. Energochłonność bezpośrednia i skumulowana. Wskaźniki energochłonności i materiałochłonności wyrobów. Metody wyznaczania energochłonności skumulowanej wyrobu. Energochłonność skumulowana w wybranych działach polskiej gospodarki narodowej. Wpływ parametrów konstrukcyjnych elementów maszyn na energochłonność skumulowaną ich wytwarzania. Czynniki organizacyjno-technologiczne wytwarzania wyrobu a jego energochłonność. Podstawowe pojęcia gospodarki energetycznej. Racjonalizacja użytkowania energii. Energooszczędne urządzenia przemysłowe. Kierunki i potencjał energetyczny racjonalizacji zużycia energii w Polsce. Zasady wykorzystania energii odpadowej w przemyśle. Podstawowe energetyczne zasoby odnawialne Polski i ich wpływ na gospodarkę i życie społeczne.</p> <p>Treść zajęć laboratoryjnych:</p> <p>Analiza energochłonności skumulowanej dwustrumieniowej wybranego procesu technologicznego lub części maszyny.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p><i>Metoda podająca – wykład informacyjny z wykorzystaniem środków audiowizualnych,</i></p> <p><i>Metoda ćwiczeniowa,</i></p> <p><i>Metoda laboratoryjna.</i></p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p><i>Zaliczenie na ocenę.</i></p> <p><i>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</i></p> <p><i>Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć:</i></p> <p><i>Wykład – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.</i></p> <p><i>Ocena końcowa z wykładu stanowi sumę ocen: 90% sprawdzianu końcowego, 10% aktywności na zajęciach.</i></p> <p><i>Ćwiczenia laboratoryjne – warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.</i></p> <p><i>Ocena końcowa z proj. stanowi sumę ocen: 50 % kolokwium, 40% prac projektowych, 10% aktywności na zajęciach.</i></p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny

W1	Zna i rozumie techniki wytwarzania części maszyn, możliwości i trendy rozwojowe maszyn i urządzeń produkcyjnych, zagadnienia energochłonności i materiałochłonności oraz systemy zarządzania jakością	K_WG06	Wykład	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny
U1	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne;	K_UW01	Wykład Laboratorium	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny Projekt
U2	Jest gotów do uzupełniania oraz krytycznej oceny wiedzy specjalistycznej i potrafi dobierać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia się dla siebie i innych;	K_UK12	Wykład Laboratorium	Sprawdzian pisemny	Sprawdzian pisemny Projekt
K1	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K_KR05	Wykład Laboratorium	Rozmowa	Rozmowa

Literatura i pomoce naukowe	
1.	Bibrowski Z.: Energochłonność skumulowana. PWN. Warszawa, 1983
2.	Sala A.: Zmniejszenie energochłonności. MCNEMT, Radom 1993
3.	Szargut J., Zębik A., Kozioł J., Janiczek R., Kurpisz K., Chmielniak T., Wilk R. : Racjonalizacja użytkowania energii w zakładach przemysłowych. Fundacja Poszanowania Energii. Warszawa, 1994

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/laboratorium	X	X	30[h]
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/ćwic/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	49[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/ 0,2 ECTS	49[h]/ 2,3ECTS	30[h]/ 1,5 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>