

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: GOSPODARKA ENERGETYCZNA							Kod przedmiotu: KNT/EN-IP/K/30		
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: HEAT TRANSFER									
Kierunek studiów: Energetyka			Profil: praktyczny				Poziom studiów: I stopień		
Specjalność/specjalizacja: -			Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin				Semestr studiów: 5		
Nazwa grupy zajęć: zajęcia kierunkowe			Język w jakim prowadzone są zajęcia: polski						
Tryb studiów	Forma zajęć							Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe		
Tryb stacjonarny	15	-	-	-	-	-	-	15	1
Tryb niestacjonarny	9	-	-	-	-	-	-	9	
Jednostka realizująca przedmiot, wydział: Kolegium Nauk Technicznych									
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): dr inż. Dawid Tąta, dtata@wszop.edu.pl									
CEL PRZEDMIOTU									
C1.	Przekazanie wiedzy w zakresie analizy techniczno-energetycznej rezerw i zasobów paliw, umiejętności racjonalizacji użytkowania paliw i energii.								
C2.	Przekazanie wiedzy na temat Krajowego systemu energetycznego oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju.								
C3.	Przekazanie wiedzy na temat bilansu energii, rachunku skumulowanego zużycia energii, emisja zanieczyszczeń z procesów konwersji energii oraz energetyki proekologicznej.								
WYMAGANIA WSTĘPNE									
1.	Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu matematyki, energetyki i podstaw przedsiębiorczości.								

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ		METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ	ODNIESIENIE DO:	
			TREŚCI PROGRAMOWYCH	KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ
EU1	Student ma zaawansowaną wiedzę na temat polityki energetycznej Unii Europejskiej, krajowej polityki energetycznej oraz krajowego systemu bezpieczeństwa energetycznego	egzamin pisemny (pytania otwarte)	W1	E KW_05
EU2	Student zna i rozumie w stopniu zaawansowanym fakty dotyczące zasobów energii, rezerw energii, zagadnień wytwarzania, przetwarzania i magazynowania energii	egzamin pisemny (pytania otwarte)	W2	E KW_01
EU4	Student ma wiedzę dotyczącą przesyłania, użytkowania i magazynowania paliw, akumulacji energii	egzamin pisemny (pytania otwarte)	W3, W4	E KW_06
EU5	Student ma wiedzę dotyczącą energetyki przemysłowej, w tym struktury zużycia energii w wybranych sektorach przemysłu, możliwości wykorzystania energii odpadowej.	egzamin pisemny (pytania otwarte)	W5	E KW_03

TREŚCI PROGRAMOWE

L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	Polityka energetyczna Unii Europejskiej, Polska polityka energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne kraju. Charakterystyka krajowego systemu energetycznego.	3	1,5
W2	Zasoby energii nieodnawialnej (paliwa kopalne), odnawialnej (Odnawialne Źródła Energii), rezerwy energii, użytkowanie energii – struktura wytwarzania energii na świecie, w Europie i Polsce, główne źródła energii i przewidywane zmiany w systemie wytwórczym energii.	3	1,5
W3	Skojarzona gospodarka ciepło-energetyczna – kogeneracyjne źródła energii przemysłowej i lokalnej (małe układy kogeneracyjne). Bilans energii. Rachunek skumulowanego zużycia energii – wskaźniki stosowane do opisu, metody analizy procesów.	3	3
W4	Rodzaje nośników energii oraz rodzaje paliw – charakterystyka, możliwości pozyskania (wytworzenia) i wykorzystania. Możliwości i technologie przesyłania, użytkowania i magazynowania paliw. Metody akumulacji energii elektrycznej i ciepłej – technologie, możliwości zastosowania, ograniczenia dotyczące wielkości i efektywność magazynowania.	3	1,5
W5	Energetyka przemysłowa – charakterystyka sektora wytwarzania energii elektrycznej i ciepłą na potrzeby zasilania sieci komercyjnych, dostarczania energii dla przemysłu, w tym zaopatrywania w ciepło technologiczne. Tendencje rozwojowe. Struktura zużycia energii – możliwości racjonalizacji zużycia. Wykorzystywanie energii odpadowej – efekty: technologiczny, ekonomiczny i ekologiczny.	3	1,5
RAZEM		15	9

FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA WYKŁADU: egzamin pisemny (pytania otwarte) - ocena ilościowa.**METODY I FORMY DYDAKTYCZNE**

1.	wykład informacyjny
----	---------------------

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE			
1.	prezentacja multimedialna		
OPROGRAMOWANIE			
1.	Nie dotyczy		
OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	15	9
2.	samodzielne przygotowanie się do zajęć	-	6
3.	zapoznanie się z literaturą	9	9
4.	zaliczenie/egzamin	1	1
SUMA GODZIN		25	25
LICZBA PUNKTÓW ECTS		1	1
LITERATURA PODSTAWOWA			
1.	Ziębik A., Szega M.: <i>Gospodarka energetyczna z przykładami obliczeniowymi</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2018		
2.	Tomaszewski K.: <i>Polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej W kierunku zrównoważonego rozwoju</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2025		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA I ŹRÓDŁA PRAWA			
1.	Szargut J. (red), <i>Racjonalizacja użytkowania energii w zakładach przemysłowych: poradnik audytora Energetycznego</i> , Wyd. Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa, 1994		
2.	Górzyński J.: <i>Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej</i> , PWN 2017 (IBUK)		
3.	Ziębik A.: <i>Podstawy gospodarki energetycznej</i> , PWN 2000		
4.	Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. – na podstawie obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (lub późniejszego zmienionego)		
5.	Polityka energetyczna Unii Europejskiej – tekst opublikowany na stronie UE		
INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:			
1.	PLATFORMA MOODLE zawiera: ▪ materiały dydaktyczne do przedmiotu ▪ przedmiotowe efekty uczenia się ▪ zalecaną literaturę ▪ warunki i kryteria zaliczenia przedmiotu		
2.	BIBLIOTEKA WSZOP zapewnia literaturę podstawową do przedmiotu oraz wybrane pozycje literatury uzupełniającej, w tym dostęp do zbiorów cyfrowych i Platformy IBUK Libra		
3.	ELEKTRONICZNY NIEZBĘDNIK STUDENTA zawiera: ▪ kierunkowe efekty uczenia się ▪ karty przedmiotów ▪ terminy konsultacji nauczycieli akademickich		
4.	WIRTUALNY DZIEKANAT zawiera: ▪ harmonogram zajęć na bieżący semestr ▪ harmonogram sesji egzaminacyjnej ▪ ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego		
5.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny jakościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ w pełni – ocena bardzo dobry ▪ z niewielkimi niedociągnięciami – ocena dobry plus ▪ z brakami, które można uzupełnić – ocena dobry ▪ z istotnymi brakami, które można uzupełnić – ocena dostateczny plus ▪ z istotnymi brakami na minimalnym poziomie – ocena dostateczny lub ▪ nie zostały osiągnięte – ocena niedostateczny.		

6.	Ocena osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod weryfikacji wymagających oceny ilościowej oznacza, że zakładane efekty zostały osiągnięte: ▪ 91-100% sumy – ocena bardzo dobry ▪ 81-90% – ocena dobry plus ▪ 71-80% – ocena dobry ▪ 61-70% – ocena dostateczny plus ▪ 51-60% – ocena dostateczny lub ▪ 50% i mniej – ocena niedostateczny.
7.	Terminy egzaminów uzgadnia starosta roku z prowadzącym zajęcia
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2024/25

