



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1-S207a
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-S208a
Nazwa przedmiotu	Podstawy energetyki	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Rudiments of power energy	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/2023	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	KFBiEO
Koordinator przedmiotu	Dr hab. inż. Sylwester Filipiak, prof. PŚk
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15	-	-	-
	studia niestacjonarne:	9	9	-	-	-

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Rozumie rolę energetyki w gospodarce kraju i świata oraz potrzebę przekazywania tej wiedzy społeczeństwu. Jest świadom relacji energetyki z otaczającym światem, szczególnie środowiskiem przyrodniczym.	OZE1_W09
	W02	Ma podstawową wiedzę o elementach i funkcjonowaniu systemów paliwowo – energetycznych. Zna podstawowe akty prawne wytyczające kierunki rozwoju i funkcjonowania.	OZE1_W17
	W03	Zna drogę od zasobów energii pierwotnej po energię końcową i wie, jakie technologie są stosowane na poszczególnych jej etapach. Orientuje się w procesach wytwarzania energii w elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni.	OZE1_W12
	W04	Zna sposób opisu elementów pozyskania, transformacji, przepływu energii i jej użytkowania. Potrafi opisać jakościowo i ilościowo rolę i znaczenie poszczególnych elementów łańcucha od zasobów do energii końcowej.	OZE1_W28
	W05	Potrafi ocenić wystarczalność zasobów surowców energetycznych i energii w określonym horyzoncie czasowym oraz wskazać działania niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych w przyszłości Orientuje się w technologiach ograniczenia emisji CO2	OZE1_W27 OZE1_W28
Umiejętności	U01	Zna i umie zastosować podstawowe akty prawne wytyczające kierunki rozwoju i funkcjonowania urządzeń i systemów paliwowo – energetycznych.	OZE1_U23
	U02	Posiada umiejętności i orientację w zakresie realizacji procesów wytwarzania energii w elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni.	OZE_U26
	U03	Posiada umiejętności w zakresie oceny jakościowo i ilościowej roli i znaczenia poszczególnych elementów łańcucha od zasobów do energii końcowej.	OZE1_U24
	U04	Posiada umiejętność oceny wystarczalności zasobów surowców energetycznych w określonym horyzoncie czasowym Posiada umiejętności w zakresie znajomości proekologicznych technologii wykorzystania paliw konwencjonalnych.	OZE1_U28
Kompetencje społeczne	K01	Orientuje się w aktualnych problemach potrzeb energetycznych współczesnego Świata oraz i potrafi wyjaśnić te zagadnienia innym.	OZE1_K04
	K02	Rozumie i potrafi wskazać innym znaczenie poszczególnych elementów łańcucha od zasobów do energii końcowej.	OZE1_K05
	K03	Rozumie i potrafi wskazać innym działania służące zaspokojeniu potrzeb energetycznych, oraz orientuje się w technologiach ograniczenia emisji CO2	OZE1_K07 OZE1_K08

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rola energetyki w gospodarce kraju i świata. Relacje energetyki z otaczającym światem, szczególnie środowiskiem przyrodniczym. Aktualne problemy potrzeb energetycznych współczesnego Świata. 2. Elementy i funkcjonowania systemów paliwowo – energetycznych. 3. Podstawowe akty prawne wytyczające kierunki rozwoju i funkcjonowania sektora energetycznego. 4. Droga od zasobów energii pierwotnej po energię końcową. 5. Technologie stosowane na poszczególnych jej etapach. Procesy wytwarzania energii w elektrowni, elektrociepłowni i ciepłowni. 6. Sposób opisu elementów pozyskania, transformacji, przepływu energii i jej użytkowania. 7. Rola i znaczenie poszczególnych elementów łańcucha od zasobów do energii końcowej. 8. Wystarczalność zasobów surowców energetycznych i energii w określonym horyzoncie czasowym. 9. Działania niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych w przyszłości. 10. Podstawowe technologie ograniczenia emisji CO₂. Wsparcie dla inwestycji proekologicznych w energetyce.
ćwiczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednostki fizyczne, ich stosowanie i przeliczanie. 2. Obliczanie podstawowych wielkości charakteryzujących systemy paliwowo – energetyczne. 3. Obliczanie różnych zadań związanych z użytkowaniem energii. 4. Analiza transformacji i transportu energii. Obliczanie wystarczalności zasobów energii pierwotnej, form, ilości. 5. Analiza wpływu energetyki na środowisko przyrodnicze.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
W05			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
K01			X			
K02			X			
K03			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie ponad połowy punktów z pisemnego kolokwium.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie ponad połowy punktów z pisemnego kolokwium.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				9	9				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					0,88					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					1,12					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniająca dyrektywy 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylająca dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
4. Polityka energetyczna Polski do roku 2050
5. Chmielniak T.: Technologie energetyczne. Wydawnictwo NaukowoTechniczne, Warszawa 2008
6. Czerwiński A.: Współczesne źródła energii. UW-ICHP, Warszawa 2001
7. Ściążko M., Zuwała J.P., Pronobis M.: Współspalanie biomasy i paliw alternatywnych w energetyce. Wydawnictwo Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007
8. Kucowski J., Laudyn D., Przekwas M. Energetyka a ochrona środowiska WNT, Warszawa 1997,

9. Chochowski A., Krawiec F. Zarządzanie w energetyce. Koncepcje, zasoby, strategie, struktury, procesy i technologie energetyki odnawialnej Gifin, 2008
10. Jarecki M., Podstawy przemian energetycznych, WNT Warszawa 2009
11. Czasopisma: Gospodarka Surowcami Mineralnymi, Przegląd Górniczy, Węgiel brunatny, Gigawat, Energetyka, Polityka energetyczna, Przegląd energetyczny, Przegląd gazowniczy, Rynek energii, itp.