

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0531.6.CHEM1.D.WAPIZE	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wybrane aspekty produkcji i zagospodarowania energii Selected aspects of energy production and management
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Chemia
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia pierwszego stopnia licencjackie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Andrzej Strójwas
1.6. Kontakt	AndrzejStrojwas@ujk.edu.pl , 3497031

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	-

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład: 30 h – s. stacjonarne, 15 h – s. niestacjonarne.	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Pomieszczenie dydaktyczne UJK,	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Witold M. Lewandowski, Proekologiczne odnawialne źródła energii, Warszawa, WNT, 2007. Andrzej Hryniewicz, Energia. Wyzwanie XXI wieku. Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2002.
	uzupełniająca	Jerzy Kucowski, Damazy Laudyn, Mieczysław Przekwas, Energetyka a ochrona środowiska. Warszawa, WNT, 1994

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykład: CI. Celem jest nabycie/uzupełnienie wiedzy z zakresu produkcji i zagospodarowania energii oraz zwiększenie świadomości i wrażliwości ekologicznej.
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)
Wykład: Źródła energii. Kopalne paliwa organiczne. Odnawialne źródła energii. Niekonwencjonalne źródła ropy i gazu. Energia wody. Sposoby wykorzystania potencjału energetycznego wody. Duże elektrownie wodne. Zalety i wady dużej energetyki wodnej. Mała energetyka wodna. Energia wiatru. Efekt ekologiczny. Morskie farmy wiatrowe. Małe turbiny wiatrowe. Wady i zalety siłowni wiatrowych. Energia promieniowania słonecznego. Perspektywy wykorzystania energii promieniowania słonecznego do ogrzewania. Podział metod konwersji i wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Zalety i wady promieniowania słonecznego. Pasywne systemy wykorzystania energii słonecznej. Aktywne systemy wykorzystania energii słonecznej. Ogniwa fotowoltaiczne. Energia geotermalna. Sposoby wykorzystania źródeł geotermalnych. Porównanie energetyki geotermalnej z konwencjonalną. Wpływ energetyki geotermalnej na środowisko. Ogniwa paliwowe. Zasada działania ogniwa paliwowego. Klasyfikacja ogniwa paliwowych. Zastosowanie ogniwa paliwowych. Energia jądrowa. Technologia wytwarzania energii elektrycznej w elektrowni jądrowej. Cykl paliwowy elektrowni jądrowej. Rozwiązania techniczne zapewniające bezpieczeństwo pracy elektrowni jądrowej. Substancje promieniotwórcze powstające w czasie pracy elektrowni jądrowej. Gospodarka paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi. Ochrona przed hałasem. Systemy wspomagające wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efek t	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą nieodnawialnych źródeł energii	CHEM1A_W08
W02	Ma ogólną wiedzę o odnawialnych źródłach energii	CHEM1A_W11
W03	Zna wpływ energetyki na środowisko naturalne	CHEM1A_W08

w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi określić negatywny wpływ energetyki na środowisko naturalne i wybrać sposoby jego ograniczania	CHEM1A_U05
U02	Efektywnie działa indywidualnie i nabywa umiejętności pracy zespołowej	CHEM1A_U14
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Jest gotów, aby w sposób krytyczny oceniać posiadaną wiedzę	CHEM1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)	
	Kolokwium* Forma zajęć	Projekt* Forma zajęć
	W	W
W01	+	-
W02	+	-
W03	+	-
U01	+	-
U02	-	+
K01	+	-

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Uzyskanie od 51% - 65% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	3,5	Uzyskanie od 66% - 75% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4	Uzyskanie od 76% - 85% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	4,5	Uzyskanie od 86% - 95% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania
	5	Uzyskanie od 96% - 100% łącznej liczby pkt. możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	15
Udział w wykładach*	30	15
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	35
Przygotowanie do wykładu*	5	5
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	15	30
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	50
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	2

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....