

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>0532-2GEO-C5-WEŚ</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<i>Wyzwania energetyczne świata</i>
	angielskim	<i>The world's energy challenges</i>

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	<b>Geografia</b>
<b>1.2. Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	<b>Drugiego stopnia magisterskie</b>
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	Prof. UJK dr hab. Ewa Nowak
<b>1.6. Kontakt</b>	ewa.nowak@ujk.edu.pl

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	brak

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	Wykład, konwersatorium, e-learning	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Ćwiczenia praktyczne, realizacja projektu, praca z mapą, analiza danych przestrzennych, prezentacje opracowanych problemów w formie prezentacji multimedialnej.	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Taubman J., 2013, <i>Węgiel i alternatywne źródła energii i prognozy na przyszłość</i> Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Młynarski T., 2013, <i>Francja w procesie uwspólnotowienia bezpieczeństwa energetycznego i polityki klimatycznej Unii Europejskiej</i> , Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków. Biuletyny Kwartalne Wydawnictwo Agencja Rynku Energii S.A. numery z 2013, 2105 roku: 1) <i>Sytuacja energetyczna w Polsce</i> 2) <i>Krajowy Bilans Energii</i> 3) <i>Światowa Statystyka Energii</i> , 4) <i>Bilans Energetyczny Polski w Układzie OECD i EUROSTATU</i> Studzienicki T. Palmowski T. 2022, Renewable energy sources in transnational cooperation in the Baltic Sea Region, <a href="https://apcz.umk.pl/BGSS/article/view/36789">https://apcz.umk.pl/BGSS/article/view/36789</a>
	<b>uzupełniająca</b>	Niedziółka D., 2011, <i>Regionalizacja rynku energii</i> , Szkoła Główna Handlowa Oficyna Wydawnicza, Warszawa. Marszałek-Kawa J, Pająk K 2015, <i>Polityka energetyczna państw Azji i Pacyfiku w XXI wieku</i> , Wydawnictwo ADAM MARSZAŁEK <a href="http://www.globenergia.pl">www.globenergia.pl</a> strona internetowa Instytutu Studiów Energetycznych <a href="http://www.ise.com.pl">www.ise.com.pl</a> , <a href="https://biznesalert.pl/category/energetyka/">https://biznesalert.pl/category/energetyka/</a> The U.S. Nuclear Energy Enterprise: A Key National Security Enabler A Special Report by the Energy Futures Initiative BP Statistical Review of World Energy 2020. Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej (IRENA). <a href="https://globalatlas.irena.org/">https://globalatlas.irena.org/</a> <a href="https://www.world-nuclear.org">https://www.world-nuclear.org</a> (Międzynarodowej Agencji Energetyki Atomowej-IAEA)- <a href="http://www.iaea.org/about/overvie">www.iaea.org/about/overvie</a> .

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
C1. Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu globalnych trendów na rynkach energii.
C2. Znaczenie energii pierwotnej w bilansie energetycznym regionów. Energochłonność gospodarek według regionów, bilans produkcji i zużycia stopień niezależność energetycznej gospodarek.
C3. Zrozumienie założeń polityki energetycznej Unii Europejskiej i Polski w celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw gazu i ropy, tworzenie warunków dla stałego i zrównoważonego rozwoju sektora energetycznego, przyczyniającego się do rozwoju gospodarki

#### 4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)

Wykład Opis rozwoju energetycznego świata. Starożytność-energia wodna, XVIII-XIX wiek węgiel (silnik parowy) XX wiek - ropa naftowa, gaz ziemny druga połowa XX wieku - energia elektryczna z elektrowni jądrowych. Światowe rezerwy kopalnych surowców energetycznych i ich regionalne zróżnicowanie. Prognoza światowego zapotrzebowania na energię. Efektywność energetyczna gospodarek według regionów. Źródła emisja CO<sub>2</sub>. Ekologiczne konsekwencje struktury zużycia paliw, a międzynarodowe porozumienia w sprawie ochrony środowiska. Wielkości udokumentowanych rezerw węgla kamiennego, węgla brunatnego, ropy, gazu, uranu w przekroju regionów świata. Światowa produkcja energii pierwotnej. Główni producenci węgla kamiennego, gazu, ropy, energii elektrycznej. Światowy handel węglem kamiennym. Struktura zużycia energii według rodzajów surowców: nieodnawialnych i odnawialnych. Czynniki generujące popyt na energię i surowce energetyczne. Światowa produkcja energii elektrycznej. Zróżnicowanie regionalne produkcji energii elektrycznej. Energetyka jądrowa typy bloków energetycznych i ich rozmieszczenie. Struktura produkcji energii elektrycznej (energetyka konwencjonalna, hydroenergetyka, elektrownie jądrowe w UE, Rosji). Rynek gazu w Unii Europejskiej i Polsce. Sieci przesyłowe gazu i ropy ich przebieg. Bilanse energetyczne według poszczególnych gospodarek w UE. Ceny surowców energetycznych.

##### Konwersatorium:

Sytuacja energetyczna świata- regiony wydobycia ropy, gazu, węgla, rudy uranu. Globalne zapotrzebowanie na energię według nośników. Producenci energii na świecie / rynki gazu i ropy, węgla rudy uranu/. Wydobycie ropy i gazu w Rosji. Gdzie uwięziony jest gaz łupkowy i czy warto go wydobywać. Przykład USA. Sytuacja w Polsce. Europejski import gazu ziemnego. Infrastruktura transportowa gazu i ropy. Gospodarka paliwowo-energetyczna w Polsce. Analizy statystyczne GUS 2019-2020, Stan i tendencje rozwojowe energetyki jądrowej na świecie. Kryteria klasyfikacji reaktorów jądrowych. Energetyka jądrowa we Francji. Przyszłość energetyki jądrowej w Polsce.

##### e-learning

Znaczenie największych na świecie i najbardziej wpływowych koncernów energetycznych: Saudi Aramco, Gazprom, CNPC, NIOC, PDVSA, Petrobras i Petronas. Znaczenie i organizacji OPEC na rynku ropy i gazu. Najwięksi producenci ropy i gazu. Trendy rozwojowe odnawialnych źródeł energii. Analizy statystyczne na podstawie raportów: Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej (IRENA). <https://globalatlas.irena.org/>.

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie <b>WIEDZY</b> :		
W01	Zna ugrupowania międzynarodowe i umowy regulujące handel surowcami energetycznymi: jak OPEC, EFTA, umowy o wolnym handlu, prawo energetyczne, umowy klimatyczne.	GEO2A_W01
W05	Zna i rozumie znaczenie energii w rozwoju gospodarczym świata. Czynniki generujące popyt i podaż energii według etapów uprzemysłowienia i globalizacji.	GEO2A_W05
W10	Zna i rozumie strukturę bilansu energetycznego krajów, energochłonność ich gospodarek.	GEO2A_W10
W11	Rozpoznaje regiony o największych rezerwach surowców energetycznych, producentów, konsumentów Interpretuje zachowania krajów uwarunkowane poziomem rozwoju i cechami kulturowymi.	GEO2A_W11
W12	Projektuje bilans energetyczny Polski. Zastosowuje procedury modelowania do oceny współzależności między zużyciem energii a rozwojem gospodarczym.	GEO2A_W12
w zakresie <b>UMIEJĘTNOŚCI</b> :		
U05	Potrafi przedstawić prognozy zapotrzebowania na energię. Jest świadomy prowadzonej polityki energetycznej Unii Europejskiej i Polski w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego.	GEO2A_U05
U08	Potrafi ocenić aktywność i formuje opinie o zależnościach energetycznych o charakterze regionalnym i globalnym.	GEO2A_U08
w zakresie <b>KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b> :		
K01	Jest wrażliwy na skutki gospodarczej działalności człowieka. Interpretuje dotychczasowe badania w zakresie sytuacji energetycznej i oddziaływanie polityki energetycznej na regionalny i globalny poziom życia i zamożność społeczeństw.	GEO2A_K01

#### 4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Sposób weryfikacji (+/-)
--------------------------

Efekty przedmiotowe (symbol)	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01					X			X													
W05					X			X													
W10					X			X													
W11					X			X													
W12					X			X													
U05					X			X			X			X							
U08								X			X			X							
K01											X			X			X				

\*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Zaliczenie prezentacji multimedialnej (55% punktów);
	3,5	Zaliczenie prezentacji multimedialnej (65% punktów);
	4	Zaliczenie prezentacji multimedialnej (75% punktów);
	4,5	Zaliczenie prezentacji multimedialnej (85% punktów);
	5	Zaliczenie prezentacji multimedialnej (95% punktów);
ćwiczenia (C)*	3	Zaliczenie kolokwium (55% punktów);
	3,5	Zaliczenie kolokwium (65% punktów);
	4	Zaliczenie kolokwium (75% punktów);
	4,5	Zaliczenie kolokwium (85% punktów); Udział w dyskusjach
	5	Zaliczenie kolokwium (95% punktów); Aktywny udział w dyskusjach
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

## 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	45	22
Udział w wykładach*	15	7
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	18	15
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*		
Inne (jakie?)* e-learning	12	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	55	78
Przygotowanie do wykładu*	5	8
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	10	20
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	10	10
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*	10	10
Opracowanie prezentacji multimedialnej*	10	10
Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*	10	20

<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

*\*niepotrzebne usunąć*

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

.....