

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026- 2030***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2029/2030

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo energetyczne
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Inżynierii Materiałowej
Kierunek studiów	Zarządzanie, materiały i technologie w energetyce
Poziom studiów	Studia I stopnia
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarna
Rok i semestr/y studiów	Rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	ogólne
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	dr hab. Piotr Potera, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Piotr Potera, prof. UR

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
7	15								1

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Zaliczenie bez oceny

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z ekonomii i prawa.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Przedstawienie studentom zagadnień teoretycznych oraz praktycznych związanych z bezpieczeństwem energetycznym.
C2	Przekazanie wiedzy o współczesnych problemach światowego bezpieczeństwa i zagrożeń energetycznych w szczególności implikacji niedoboru surowców i dostaw źródeł energii dla międzynarodowej sytuacji politycznej i gospodarczej.
C3	Wykształcenie umiejętności wykorzystania wiedzy teoretycznej do opisu i analizowania konkretnych przykładów konfliktów i sporów na tle kontroli surowców energetycznych oraz przyszłych scenariuszy i prognoz wydarzeń.
C4	Nabycie umiejętności przedstawienia i interpretacji globalnych zależności i następstw polityczno – ekonomicznych związanych z dostępem lub brakiem do zasobów surowców strategicznych.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student zna zagadnienia z zakresu aspektów środowiskowych w energetyce w kontekście bezpieczeństwa energetycznego	K_W10
EK_02	Student zna dylematy współczesnej cywilizacji w zakresie problemów energetyki i zapewnienia energii oraz ochrony środowiska w kontekście bezpieczeństwa energetycznego	KW_14
EK_03	Student potrafi analizować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy organizacyjne związane z bezpieczeństwem energetycznym	K_U01
EK_04	Student potrafi oceniać zagrożenia pojawiające się w sektorze energetyki w zakresie bezpieczeństwa energetycznego	K_U13
EK_05	Student potrafi planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie bezpieczeństwa energetycznego	K_U16
EK_06	Student jest gotowy i przygotowany do przedstawiania konsekwencji wprowadzania nowych technologii oraz rozwiązań w życiu codziennym zwiększających bezpieczeństwo energetyczne i ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje w tym zakresie	K_K03

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Bezpieczeństwo energetyczne – pojęcie i kształtowanie w kontekście rynku źródeł energii. Energetyczne szanse i wyzwania XXI wieku. Globalizacja polityki energetycznej. Pojęcie i zakres międzynarodowego bezpieczeństwa energetycznego
Energetyka klasyczna a alternatywna
Główne cele europejskiej polityki energetycznej. Zrównoważona polityka energetyczna. Pojęcia niezawodności, wystarczalności i bezpieczeństwa. Główne grupy zagrożeń dla bezpieczeństwa energetycznego.
Polityka bezpieczeństwa energetycznego Polski. Wizja bezpieczeństwa energetycznego Polski.
Europejski system handlu emisjami. Sposoby ograniczania emisji CO ₂ . Dywersyfikacja źródeł energii. Główne cele zawarte w dokumentach "Polityka energetyczna Polski do 2030" oraz "Polityka energetyczna Polski do 2040 roku".
Koszty produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Świadectwa pochodzenia jako instrumenty wspierające działania zwiększające bezpieczeństwo energetyczne. Taryfy energii jako element kształtowania bezpieczeństwa energetycznego.
Wpływ źródeł energii (paliwa kopalne, energia atomowa, odnawialne źródła energii) na bezpieczeństwo energetyczne. Samowystarczalność energetyczna, zdecentralizowane systemy energetyczne, spółdzielnie energetyczne. OZE jako element bezpieczeństwa energetycznego (podstawowe warunki budowy i lokalizacji, przykłady). Szacowanie potencjału OZE w regionie.

B. Problematyka ćwiczeń, konwersatoriów, laboratoriów, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Nie dotyczy

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną,

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
Ek_01	test końcowy	w
Ek_02	test końcowy	w
ek_03	test końcowy	w
Ek_04	test końcowy	w
ek_05	test końcowy	w
Ek_06	test końcowy	w

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia wykładu jest uzyskanie co najmniej 50% punktów z zamkniętego testu końcowego

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, teście końcowym)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, testu końcowego.)	8
SUMA GODZIN	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	Nie dotyczy
zasady i formy odbywania praktyk	Nie dotyczy

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Gawłowski S., Listowska-Gawłowska R., Piecuch T., 2011. Bezpieczeństwo energetyczne kraju, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.
2. Szlachta J., Dyjakon A., Luberański A. 2013. Energia z biomasy.
3. Nyga-Łukaszewska H., 2019. Bezpieczeństwo energetyczne na międzynarodowym rynku gazu ziemnego, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
4. Lewandowski W.M. 2001. Proekologiczne źródła energii odnawialnej. WTN. Warszawa.
5. Chochowski A. i in. 2008. Zarządzanie w energetyce. Wydawnictwo Delfin Warszawa.
6. Gryz J., Podraza A., Ruszel M., Bezpieczeństwo energetyczne. Koncepcje, wyzwania, interesy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018
7. Janusz P., Szczerbowski R., Zaleski P., Istotne aspekty bezpieczeństwa

energetycznego Polski, Texter, Warszawa 2017

8. Kaczmarek M., Bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2010

9. T. Młynarski, M. Tarnawski, Źródła energii i ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego w XXI wieku, Warszawa 2016

Literatura uzupełniająca:

1. Dobrzyński K., Klucznik J., Malkowski R., Szczerba Z., Automatyka systemowa a bezpieczeństwo energetyczne kraju. Zabezpieczenia. Tom 2, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2013

2. Kowalak R., Malkowski R., Szczerba Z., Zajczyk R., Automatyka systemowa a bezpieczeństwo energetyczne kraju. Węzły sieci przesyłowej i rozdzielczej. Tom

3, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2013 3. Machowski J., Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007

4. Pawlik M., Strzelczyk F., Elektrownie, WNT Warszawa 2012, 2017

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej