

**Uchwała nr 12/2023/24**  
**Senatu Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach**  
**z dnia 26 kwietnia 2024 r.**  
**zmieniająca Uchwałę nr 6/2021/22 Senatu WSZOP z dnia 24 stycznia 2022 r. sprawie**  
**wprowadzenia zmian do efektów uczenia się na kierunku *Energetyka*, studia pierwszego stopnia,**  
**profil praktyczny, stacjonarne i niestacjonarne**

Na podstawie Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U. z 2023 poz. 742 z późn. zm.), rozporządzenia MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 661 ze zm.), rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacyjnej (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218 ze zm.) oraz Statutu WSZOP uchwała się, co następuje:

§ 1

1. Mając na względzie doskonalenie procesu kształcenia, Senat zatwierdza przedstawione przez koordynatora merytorycznego kierunku *Energetyka* zmiany do efektów uczenia się na kierunku *Energetyka* – studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, studia stacjonarne i niestacjonarne przyjęte uchwałą Rady Kolegium NT nr 2/2023/24 z dnia 19 kwietnia 2024 r.
2. Zmiany efektów uczenia się mają związek z doskonaleniem procesu kształcenia, w tym z rekomendacją Polskiej Komisji Akredytacyjnej w zakresie doprecyzowania efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

§ 2

Opis efektów uczenia się dla kierunku *Energetyka* – studia pierwszego stopnia, profil praktyczny, uwzględniający zmiany, o których mowa § 1 ust. 2 stanowi załącznik do Uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 26 kwietnia 2024 r.

REKTOR

  
prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki

d

## ENERGETYKA STUDIA I STOPNIA

profil	praktyczny	określenie udziału procentowego dyscyplin z uwzględnieniem efektów uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności
dyscyplina naukowa (wiodąca)	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	63%
dyscypliny powiązane	inżynieria mechaniczna	26%
	nauki o zarządzaniu i jakości	11%

**Tabela odniesienia kierunkowych efektów uczenia się**

Symbol EU dla kierunku studiów	<b>WIEDZA</b> (zna i rozumie)	Kod składnika opisu charakterystyki
E KW_01	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska z zakresu energetyki oraz ich zastosowanie praktyczne, w szczególności procesy wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, systemy przesyłowe i rozdzielcze energii, technologie odnawialnych źródeł energii, efektywność energetyczną	P6S_WG
E KW_02	w zaawansowanym stopniu metody i teorie wyjaśniające złożone zależności pomiędzy faktami, obiektami i zjawiskami z zakresu energetyki oraz ich zastosowanie praktyczne, w szczególności prawa termodynamiki, mechanikę płynów, elektrotechnikę, automatykę, modelowanie systemów energetycznych	P6S_WG
E KW_03	zasady zarządzania przedsiębiorstwem i projektami energetycznymi, w tym podstawy prawne i inne uwarunkowania tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK
E KW_04	zasady i metody projektowania i doboru elementów składowych procesu produkcyjnego, urządzeń, obiektów i systemów technicznych z uwzględnieniem metod otrzymywania i badania właściwości materiałów	P6S_WG
E KW_05	podstawy metod numerycznych oraz zagadnienia programowania oraz możliwości obliczeń komputerowych z wykorzystaniem powszechnie dostępnego oprogramowania	P6S_WG
E KW_06	aspekty społeczne, ekonomiczne, etyczne oraz prawne, w tym w zakresie ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego właściwe dla działalności inżynierskiej związanej z kierunkiem Energetyka.	P6S_WK P6S_WG
E KW_07	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w energetyce	P6S_WG
E KW_08	zagadnienia z zakresu zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego zgodne z wymogami norm ISO z serii 9000, 14001 oraz aspekty prawne i uwarunkowania ekonomiczne zarządzania energią w oparciu o PN-EN ISO 50001, dyrektywy UE oraz inne normy przedmiotowe	P6S_WK P6S_WG
E KW_09	konieczność posługiwania się normami, wyliczeniami, przepisami prawa w zakresie projektowania inżynierskiego wspomaganego systemami informatycznymi dla projektowania klasycznych oraz innowacyjnych obiektów i procesów technicznych, technologicznych oraz produkcyjnych	P6S_WK P6S_WG
E KW_10	uwarunkowania prawne dotyczące tworzenia i aktualizacji dokumentacji technicznej	P6S_WK

Symbol EU dla kierunku studiów	UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)	Kod składnika opisu charakterystyki
E KU_01	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym korzystać z literatury, czasopism branżowych, norm przedmiotowych, aktów prawnych i internetowych baz danych	P6S_UU P6S_UK
E KU_02	właściwie interpretować pozyskane informacje, wykorzystywać zdobytą wiedzę w praktyce zawodowej energetyka, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie przy użyciu specjalistycznej terminologii inżynierskiej	P6S_UK P6S_UU
E KU_03	planować i realizować samokształcenie się w celu podnoszenia własnych kompetencji zawodowych w obszarze energetyki oraz nabycia umiejętności poszukiwania nowych rozwiązań problemów inżynierskich	P6S_UW
E KU_04	dobierać i przeanalizować prasę fachową, dokumentację techniczną oraz stosować słownictwo branżowe, oznaczenia, skróty wykorzystywane w działalności z obszaru energetyki; oceniać istniejące rozwiązania techniczne oraz dyskutować o nich	P6S_UU P6S_UW P6S_UK
E KU_05	planować i przeprowadzać eksperymenty, rozwiązywać zadania inżynierskie, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, stosując metody analityczne i numeryczne dla prostych problemów energetycznych	P6S_UW
E KU_06	przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów inżynierskich stosować właściwe metody i narzędzia w tym zaawansowane metody i narzędzia informacyjno-komunikacyjne	P6S_UW
E KU_07	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich wykorzystywać posiadaną wiedzę, w tym dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6S_UW
E KU_08	w środowisku przemysłowym planować swoją pracę indywidualną i zespołową, współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym) zgodnie z zasadami i procedurami bezpieczeństwa związanymi z pracą przy eksploatacji urządzeń energetycznych	P6S_UO
E KU_09	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku Energetyka, wykorzystując i rozwijając przez całe życie własne wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P6S_UW P6S_UU
E KU_10	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku Energetyka	P6S_UW
Symbol EU dla kierunku studiów	KOMPETENCJE SPOŁECZNE (jest gotów do)	Kod składnika opisu charakterystyki
E KS_01	krytycznej oceny swoich słabych i mocnych stron, ciągłego dokształcania się i rozwoju zawodowego oraz do korzystania z opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
E KS_02	inicjowania działań na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego upowszechniających osiągnięcia nauki i techniki z obszaru energetyki, promowania postaw ekologicznych i zasad zrównoważonego rozwoju	P6S_KO
E KS_03	myślenia i działania w sposób kreatywny, przedsiębiorczy, otwarty na nowe idee i pomysły	P6S_KO
E KS_04	do kierowania się w działalności zawodowej zasadami etyki, rzetelności i uczciwości oraz do dbałości o dorobek i tradycje inżynierskie	P6S_KR



Objaśnienie oznaczeń dla kolumny „Symbol EU dla kierunku studiów” \*

XY K\_W 01, 02, 03 i kolejne = kierunkowy efekt uczenia się – Wiedza  
XY K\_U 01, 02, 03 i kolejne = kierunkowy efekt uczenia się – Umiejętności  
XY K\_K 01, 02, 03 i kolejne = kierunkowy efekt uczenia się – Kompetencje społeczne  
XY S\_W 01, 02, 03 i kolejne = specjalnościowy efekt uczenia się – Wiedza  
XY S\_U 01, 02, 03 i kolejne = specjalnościowy efekt uczenia się – Umiejętności  
XY S\_K 01, 02, 03 i kolejne = specjalnościowy efekt uczenia się – Kompetencje społeczne

\*XY = symbol kierunku studiów (np. BW, Z, F, K, E).

Objaśnienie oznaczeń dla kolumny „Kod składnika opisu charakterystyki”

**I. Uniwersalne charakterystyki poziomów PRK**

P = poziom PRK (6-7)  
U = charakterystyka uniwersalna  
W = wiedza  
U = umiejętności  
K = kompetencje społeczne

**II. Charakterystyki poziomów PRK typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego**

P = poziom PRK (6-7)  
S = charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego  
W = wiedza  
G = zakres i głębokość  
K = kontekst  
U = umiejętność  
W = wykorzystanie wiedzy  
K = komunikowanie się  
O = organizacja pracy  
U = uczenie się  
K = kompetencje społeczne  
K = oceny  
O = odpowiedzialność  
R = rola zawodowa

*Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6-7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6-7 określone w rozporządzeniu MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.*

REKTOR

  
prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki