

**Uchwała nr 26/2018/19**  
**Senatu Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach**  
**z dnia 5 lipca 2019 r.**  
**w sprawie zatwierdzenia programów studiów dla kierunku**  
***Energetyka* - studia pierwszego stopnia, profil praktyczny**

Na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.), rozporządzenia MNiSW z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. 2018 r. poz. 1861 z późn. 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 Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218 z późn. zm.) oraz Statutu WSZOP uchwała się, co następuje:

§ 1

Senat zatwierdza przedstawione przez Dziekana Wydziału Nauk Technicznych programy studiów dla kierunku *Energetyka* – studia pierwszego stopnia, profil praktyczny.

§ 2

1. Uchwała nr 11/2018/19 Rady WNT z dnia 26 czerwca 2019 r. stanowi integralną część Uchwały.
2. Program studiów, o którym mowa § 1 stanowią załączniki nr 1a i 1b do przedmiotowej Uchwały.
3. Program, o którym mowa w § 1 obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/20.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 5 lipca 2019 r.

REKTOR

  
prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki

8

# **Program studiów Energetyka studia I stopnia**

**Obowiązuje studentów rozpoczynających naukę w roku akademickim  
2019/2020**

## 1. Podstawowe informacje o kierunku

L.p.	Ogólna charakterystyka studiów	
1.	Nazwa kierunku studiów	<i>Energetyka</i>
2.	Poziom	studia pierwszego stopnia
3.	Profil	praktyczny
4.	Forma studiów	stacjonarna i niestacjonarna
5.	Okres trwania studiów	7 semestrów
6.	Liczba punktów ECTS	210
7.	Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier
8.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	186
9.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk społecznych	20
10.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz punkty ECTS	720 godz. 24 ECTS Do odbycia praktyki zawodowej zobligowani są studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Praktyka może być realizowana w wybranym przez studenta podmiocie gospodarczym lub instytucji, w kraju lub za granicą zgodnie z programem obowiązującym na kierunku.

## 2. Efekty uczenia się

Symbol EK dla kierunku studiów	WIEDZA (zna i rozumie)
E KW_01	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia dla kierunku Energetyka
E KW_02	zasady zarządzania przedsiębiorstwem i projektami w tym podstawy prawne i inne uwarunkowania tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości,
E KW_03	zasady i metody projektowania i doboru elementów składowych procesu produkcyjnego, urządzeń, obiektów i systemów technicznych z uwzględnieniem metod otrzymywania i badania właściwości materiałów
E KW_04	podstawy metod numerycznych oraz zagadnienia programowania. Zna możliwości obliczeń komputerowych z wykorzystaniem powszechnie dostępnego oprogramowania
E KW_05	w zaawansowanym stopniu społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne oraz inne pozatechniczne złożone uwarunkowania działalności inżynierskiej związanej z kierunkiem Energetyka, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
E KW_06	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych w energetyce

E KW_07	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
E KW_08	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
E KW_09	uwarunkowania prawne dotyczące tworzenia i aktualizacji dokumentacji technicznej
<b>Symbol EK dla kierunku studiów</b>	<b>UMIEJĘTNOŚCI</b> (potrafi)
E KU_01	korzystać z literatury, czasopism branżowych, norm przedmiotowych, aktów prawnych, internetowych baz danych zarówno w języku polskim jak i obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią
E KU_02	właściwie interpretować pozyskane informacje, wykorzystywać zdobytą wiedzę, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie przy użyciu specjalistycznej terminologii
E KU_03	planować i realizować samokształcenie się w celu podnoszenia własnych kompetencji zawodowych oraz nabycia umiejętności poszukiwania nowych rozwiązań problemów inżynierskich
E KU_04	dobierać i przeanalizować prasę fachową, dokumentację techniczną oraz stosować słownictwo, oznaczenia, skróty wykorzystywane w działalności z obszaru energetyki i oceniać istniejące rozwiązania techniczne oraz dyskutować o nich
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
E KU_06	przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów stosować właściwe metody i narzędzia w tym zaawansowane metody i narzędzia informacyjno-komunikacyjne
E KU_07	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich wykorzystywać posiadaną wiedzę, w tym dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne
E KU_08	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, w którym potrafi zaplanować swoją pracę indywidualną lub 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
E KU_09	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku Energetyka, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
E KU_10	wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku Energetyka
<b>Symbol EK dla kierunku studiów</b>	<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b> (jest gotów do)
E KS_01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści jak również inicjowania działań na rzecz środowiska oraz wypełniania zobowiązań społecznych, a w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu zasięgnięcia opinii ekspertów
E KS_02	przestrzegania oraz stosowania zasad dobrych praktyk inżynierskich oraz przepisów, norm i dyrektyw dotyczących czynności i zadań wynikających bezpośrednio z wykonywanego zawodu
E KS_03	prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z wykonywaniem zawodu

E KS_04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
E KS_05	do wypełniania zobowiązań społecznych kierunku technicznego, a zwłaszcza rozumie potrzebę inicjowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały

### 3. Plan studiów stacjonarnych

L.p.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Rok/ semestr	Liczba godzin	Forma zal. przedm. (E/Z)	Liczba pkt. ECTS
1	2	3	4	5	7	8
<b>A Grupa zajęć ogólnych</b>						
0	Wychowanie fizyczne	WNT/E-IP/O/00	I/1,2	60	Z	0
1	Psychologia	WNT/E-IP/O/01	I/1	30	Z	3
2	Podstawy prawa I	WNT/E-IP/O/02	I/1	30	Z	4
3	Logika	WNT/E-IP/O/03	I/1	30	E	5
4	Technologia informacyjna	WNT/E-IP/O/04	I/2	30	Z	5
5	Język obcy	WNT/E-IP/O/05	II/3,4	60	Z	6
6	Język obcy techniczny kierunkowy	WNT/E-IP/O/06	III/5	15	Z	1
Suma A				255		24
<b>B Grupa zajęć podstawowych</b>						
7	Fizyka techniczna	WNT/E-IP/P/07	I/1	30	Z	6
8	Matematyka	WNT/E-IP/P/08	I/1,2	90	E	12
9	Chemia	WNT/E-IP/P/09	I/2	45	E	6
10	Zrównoważony rozwój	WNT/E-IP/P/10	I/2	15	Z	4
11	Techniki i procesy wytwarzania	WNT/E-IP/P/11	II/3	45	E	5
12	Informatyka	WNT/E-IP/P/12	II/3	45	Z	3
13	Statystyka	WNT/E-IP/P/13	II/3	30	E	4
14	Projektowanie inżynierskie	WNT/E-IP/P/14	II/3	45	Z	2

15	Grafika inżynierska	WNT/E-IP/P/15	II/4	45	Z	5
Suma B				390		47
<b>C</b>	<b>Grupa zajęć kierunkowych</b>					
16	Termodynamika techniczna	WNT/E-IP/K/16	I/1	45	E	6
17	Odnawialne źródła energii	WNT/E-IP/K/17	I/2	30	Z	4
18	Elektrotechnika	WNT/E-IP/K/18	II/2	30	E	5
19	Metrologia	WNT/E-IP/K/19	II/3	30	Z	4
20	Nauka o materiałach	WNT/E-IP/K/20	II/3	30	E	6
21	Mechanika techniczna	WNT/E-IP/K/21	II/4	45	E	6
22	Przepływ ciepła	WNT/E-IP/K/22	II/4	30	E	5
23	Maszyny energetyczne	WNT/E-IP/K/23	II/4	30	E	5
24	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	WNT/E-IP/K/24	II/4	30	E	5
25	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	WNT/E-IP/K/25	III/5	45	Z	3
26	Mechanika płynów	WNT/E-IP/K/26	III/5	30	Z	2
27	Gospodarka energetyczna	WNT/E-IP/K/27	III/5	30	E	4
28	Spalanie paliw	WNT/E-IP/K/28	III/5	30	E	4
29	Projekt inżynierski	WNT/E-IP/K/29	III/6	45	Z	5
30	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	WNT/E-IP/K/30	III/6	30	Z	5
31	BHP	WNT/E-IP/K/31	III/6	15	E	5
32	Ciepłownictwo. Sieci ciepłne	WNT/E-IP/K/32	III/5	30	Z	2
Suma C				555		76
<b>D</b>						
33	Repetitorium inżynierskie	WNT/E-IP/K/33	IV/7	15	Z	10
Suma D				15		10

<b>E</b>						
34	Praktyka zawodowa	WNT/E-IP/K/34	II/3, III/5, IV/7	720	Z	24
Suma E				720		24
<b>F Grupa zajęć z zakresu dozoru i eksploatacji energetycznych</b>						
35	Uregulowania prawne w energetyce	WNT/E-IP/DE/35	III/5	15	E	5
36	Dokumentacja techniczna	WNT/E-IP/DE/36	III/5	15	E	5
37	Gazownictwo. Sieci gazowe	WNT/E-IP/DE/37	III/6	30	E	4
38	Zarządzanie energią w obiektach przemysłowych i budowlanych	WNT/E-IP/DE/38	III/6	30	E	4
39	Auditing energetyczny	WNT/E-IP/DE/39	III/6	30	E	4
40	Prawo ochrony środowiska	WNT/E-IP/DE/40	III/6	15	Z	3
41	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	WNT/E-IP/DE/41	IV/7	30	E	4
Suma E				165		29
<b>G Grupa zajęć z zakresu zarządzania energią w zakładzie przemysłowym</b>						
35	Uregulowania prawne w energetyce	WNT/E-IP/ZE/35	III/5	15	E	5
36	Organizacja i nadzór nad procesem produkcji	WNT/E-IP/ZE/36	III/5	15	Z	2
37	Efektywne wykorzystanie energii	WNT/E-IP/ZE/37	III/5	30	E	3
38	Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią	WNT/E-IP/ZE/38	III/6	30	E	3
39	Rynek energii - wybrane aspekty	WNT/E-IP/ZE/39	III/6	30	E	5
40	Auditing energetyczny	WNT/E-IP/ZE/40	III/6	15	E	4
41	Prawo ochrony środowiska	WNT/E-IP/ZE/41	III/6	15	Z	3
42	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	WNT/E-IP/ZE/42	IV/7	30	E	4
Suma F				180		29

<b>OGÓLEM grupa zajęć F: (A,B,C,D,E,F)</b>	1380	210
<b>OGÓLEM grupa zajęć G: (A,B,C,D,E,G)</b>	2115	210

#### 4. Plan studiów niestacjonarnych

L.p.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Rok/ semestr	Liczba godzin	Forma zal. przedm. (E/Z)	Liczba pkt. ECTS
1	2	3	4	5	7	8
<b>A Grupa zajęć ogólnych</b>						
1	Psychologia	WNT/E-IP/O/01	I/1	15	Z	3
2	Podstawy prawa I	WNT/E-IP/O/02	I/1	15	Z	4
3	Logika	WNT/E-IP/O/03	I/1	15	E	5
4	Technologia informacyjna	WNT/E-IP/O/04	I/2	30	Z	5
5	Język obcy	WNT/E-IP/O/05	II/3,4	30	Z	6
6	Język obcy techniczny kierunkowy	WNT/E-IP/O/06	III/5	15	Z	1
Suma A				120		24
<b>B Grupa zajęć podstawowych</b>						
7	Fizyka techniczna	WNT/E-IP/P/07	I/1	30	Z	6
8	Matematyka	WNT/E-IP/P/08	I/1,2	90	E	12
9	Chemia	WNT/E-IP/P/09	I/2	30	E	6
10	Zrównoważony rozwój	WNT/E-IP/P/10	I/2	15	Z	4
11	Techniki i procesy wytwarzania	WNT/E-IP/P/11	II/3	45	E	5
12	Informatyka	WNT/E-IP/P/12	II/3	30	Z	3
13	Statystyka	WNT/E-IP/P/13	II/3	30	E	4
14	Projektowanie inżynierskie	WNT/E-IP/P/14	II/3	30	Z	2
15	Grafika inżynierska	WNT/E-IP/P/15	II/4	30	Z	5
Suma B				330		47



<b>C Grupa zajęć kierunkowych</b>						
16	Termodynamika techniczna	WNT/E-IP/K/16	I/1	45	E	6
17	Odnawialne źródła energii	WNT/E-IP/K/17	I/2	30	Z	4
18	Elektrotechnika	WNT/E-IP/K/18	II/2	30	E	5
19	Metrologia	WNT/E-IP/K/19	II/3	30	Z	4
20	Nauka o materiałach	WNT/E-IP/K/20	II/3	30	E	6
21	Mechanika techniczna	WNT/E-IP/K/21	II/4	45	E	6
22	Przepływ ciepła	WNT/E-IP/K/22	II/4	30	E	5
23	Maszyny energetyczne	WNT/E-IP/K/23	II/4	30	E	5
24	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	WNT/E-IP/K/24	II/4	30	E	5
25	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	WNT/E-IP/K/25	III/5	45	Z	3
26	Mechanika płynów	WNT/E-IP/K/26	III/5	30	Z	2
27	Gospodarka energetyczna	WNT/E-IP/K/27	III/5	30	E	4
28	Spalanie paliw	WNT/E-IP/K/28	III/5	30	E	4
29	Projekt inżynierski	WNT/E-IP/K/29	III/6	30	Z	5
30	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	WNT/E-IP/K/30	III/6	30	Z	5
31	BHP	WNT/E-IP/K/31	III/6	15	E	5
32	Ciepłownictwo. Sieci ciepłne	WNT/E-IP/K/32	III/5	30	Z	2
Suma C				540		76
<b>D</b>						
33	Repetitorium inżynierskie	WNT/E-IP/K/33	IV/7	15	Z	10
Suma D				15		10

<b>E</b>						
34	Praktyka zawodowa	WNT/E-IP/K/34	II/3, III/5, IV/7	720	Z	24
Suma E				720		24
<b>F</b>	<b>Grupa zajęć z zakresu dozoru i eksploatacji energetycznych</b>					
35	Uregulowania prawne w energetyce	WNT/E-IP/DE/35	III/5	15	E	5
36	Dokumentacja techniczna	WNT/E-IP/DE/36	III/5	15	E	5
37	Gazownictwo. Sieci gazowe	WNT/E-IP/DE/37	III/6	30	E	4
38	Zarządzanie energią w obiektach przemysłowych i budowlanych	WNT/E-IP/DE/38	III/6	30	E	4
39	Auditing energetyczny	WNT/E-IP/DE/39	III/6	30	E	4
40	Prawo ochrony środowiska	WNT/E-IP/DE/40	III/6	15	Z	3
41	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	WNT/E-IP/DE/41	IV/7	30	E	4
Suma E				165		29
<b>G</b>	<b>Grupa zajęć z zakresu zarządzania energią w zakładzie przemysłowym</b>					
35	Uregulowania prawne w energetyce	WNT/E-IP/ZE/35	III/5	15	E	5
36	Organizacja i nadzór nad procesem produkcji	WNT/E-IP/ZE/36	III/5	15	Z	2
37	Efektywne wykorzystanie energii	WNT/E-IP/ZE/37	III/5	30	E	3
38	Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią	WNT/E-IP/ZE/38	III/6	30	E	3
39	Rynek energii - wybrane aspekty	WNT/E-IP/ZE/39	III/6	30	E	5
40	Auditing energetyczny	WNT/E-IP/ZE/40	III/6	15	E	4
41	Prawo ochrony środowiska	WNT/E-IP/ZE/41	III/6	15	Z	3
42	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	WNT/E-IP/ZE/42	IV/7	30	E	4
Suma F				180		29

<b>OGÓLEM grupa zajęć F: (A,B,C,D,E,F)</b>	1170	210
<b>OGÓLEM grupa zajęć G: (A,B.C,D,E,G)</b>	1905	210