Uchwała nr 14/2023/24
Senatu Wyższej Szkoły Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach
z dnia 26 kwietnia 2024 r.
w sprawie wprowadzenia zmian do programu studiów w zakresie planów studiów na kierunku *Energetyka,* profil praktyczny, studia pierwszego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne

Na podstawie Ustawy z 20 lipca 2018 r. prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 742 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz.U. z 2023 r., poz. 2787 z późn. zm.), Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 2218.) oraz Statutu WSZOP, uchwala się co następuje:

§ 1

1. Mając na względzie doskonalenie procesu kształcenia, Senat zatwierdza przedstawione przez koordynatora merytorycznego kierunku *Energetyka* zmiany do programu studiów na kierunku: *Energetyka* profil praktyczny, studia pierwszego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne przyjęte uchwałą nr 3/2023/24 Rady Kolegium NT z dnia 20 kwietnia 2024 r.
2. Zmiany do programu studiów, o których mowa w ust. 1 uwzględniają praktyczne przygotowanie absolwenta pod kątem oczekiwań rynku pracy i odnoszą się w szczególności do:
   1) rozszerzenia katalogu przedmiotów do wyboru
   2) zharmonizowania katalogu przedmiotów z efektami uczenia się
   3) uporządkowania sekwencji przedmiotów pod kątem osiągnięcia zakładanych efektów uczenia
   4) zwiększenia liczby godzin praktycznych w wymiarze niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w przypadku przedmiotów dla których wymiar godzin okazał się niewystarczający
   5) wprowadzenie nowych przedmiotów.
3. W pozostałym zakresie Uchwała nr 13/2022/23 Senatu WSZOP z dnia 30 czerwca 2023 r. pozostaje bez zmian.

§ 2

1. Wykaz zmian do programu studiów na kierunku *Energetyka* stanowi załącznik nr 1 do Uchwały.
2. Program studiów na kierunku *Energetyka*, profil praktyczny, studia pierwszego stopnia, stacjonarne i niestacjonarne – po zmianach – otrzymuje brzmienie określone w załącznikach:
   1) nr 2 (studia stacjonarne)
   2) nr 3 (studia niestacjonarne)
3. Zmiany do programu studiów nie powodują zmian efektów uczenia się.
4. Zmiany do programu studiów mają zastosowanie dla toku studiów rozpoczynającego kształcenie od roku akademickiego 2024/25.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem 26 kwietnia 2024 r.

REKTOR

prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki

Załącznik nr 1 do Uchwały nr 14/2023/24
Senatu WSZOP z dnia 26 kwietnia 2024 r.

Zmiany do programu studiów na kierunku
***Energetyka* – profil praktyczny, studia pierwszego stopnia,**
stacjonarne i niestacjonarne

Wprowadzone zmiany dotyczą:

1) rozszerzenia katalogu przedmiotów do wyboru
   a) *psychologia/ socjologia*
   b) *logika/ filozofia*
   c) *bezpieczeństwo ekologiczne / energetyka jądrowa*
2) zharmonizowania katalogu przedmiotów z efektami uczenia się poprzez:
   a) wprowadzenie przedmiotu
      – *podstawy prawa i przedsiębiorczości* w miejsce przedmiotu *podstawy prawa*
      – *uwarunkowania prawne i normalizacja w procesach produkcji* w miejsce przedmiotu *normalizacja w procesach produkcji*
      – *instalacje i sieci energetyczne* w miejsce przedmiotów *sieci energetyczne* oraz *instalacje energetyczne OZE (konstrukcje dla instalacji OZE)*
      – *ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja* w miejsce przedmiotów: *ogrzewnictwo* oraz *instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne*
      – *etyka*
   b) usunięcia przedmiotów: *kultura języka, wprowadzenie do obliczeń inżynierskich, ochrona środowiska w energetyce, instalacje energetyczne OZE (konstrukcje dla instalacji OZE*
   c) przesunięcia przedmiotów ze specjalności *dozór i eksploatacja instalacji energetycznych* do przedmiotów kierunkowych:
      – *bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym*
      – *dokumentacja techniczna*
      – *sieci energetyczne* – jako przedmiot *instalacje i sieci energetyczne*
   d) zmiany form zajęć dla następujących przedmiotów:
      – *odnawialne źródła energii* –wykład, laboratorium i zajęcia terenowe
      – *zintegrowane systemy zarządzania, jakością środowiskiem i energią* – konwersatorium
      – *elektrotechnika* – wykład, ćwiczenia i laboratorium
      – *mechanika techniczna* – wykład, ćwiczenia i laboratorium
      – *przepływ ciepła* – wykład i ćwiczenia
      – *gospodarka energetyczna* – wykład i ćwiczenia
      – *termodynamika techniczna* – wykład i ćwiczenia
      – *audyt energetyczny* – wykład, laboratorium i projekt
3) uporządkowania sekwencji przedmiotów pod kątem osiągnięcia zakładanych efektów uczenia, tj. przedmiot:
   a) *język obcy* – rozłożono na 3 semestry (2;3;4)
   b) *zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią* – przesunięto z 1 na 7 semestr
   c) *termodynamika techniczna* – przesunięto z 2 na 3 semestr
   d) *metrologia* – przesunięto z 3 na 2 semestr
   e) *spalanie paliw* – przesunięto z 3 na 4 semestr
   f) *elektrotechnika* – przesunięto z 4 na 3 semestr
   g) *podstawy instalacji elektrycznych* – przesunięto z 4 na 5semestr
   h) *mechanika płynów* – przesunięto z 4 na 3 semestr
   i) *przepływ ciepła* – przesunięto z 5 na 4 semestr

j) *audyt energetyczny* – przesunięto z 6 na 5 semestr

4) zwiększenia liczby godzin zajęć praktycznych w wymiarze niezbędnym do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia w przypadku przedmiotów, dla których wymiar godzin okazał się niewystarczający, tj. dla przedmiotów:
   a) *inżynieria materiałowa* (laboratorium) – o 3 godziny w formie NST
   b) *komputerowe wspomaganie prac inżynierskich* (laboratorium) – o 6 godzin w formie ST
   c) *bazy danych* (laboratorium) – o 15 godzina w formie ST
   d) *automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji* (laboratorium) – o 15 godzin w formie ST, o 6 godzin w formie NST
   e) *maszyny energetyczne* (laboratorium) – o 6 godzin w formie ST
   f) *odnawialne źródła energii* – o 15 godzin laboratorium i 12 godzin zajęć terenowych w formie ST, o 15 godzin laboratorium w formie NST
   g) *gospodarka energetyczna* (ćwiczenia) – o 9 godzin w formie ST i NST
   h) *zintegrowane systemy zarządzania jakością , środowiskiem i energią (konwersatorium)* – o 15 godzin w formie stacjonarnej
5) zwiększenia liczby godzin zajęć laboratoryjnych na specjalnościach:
   a) *nowoczesne technologie energetyczne* – o 18 godzin w formie ST i 18 godzin w formie NST
   b) *dozór i eksploatacja instalacji energetycznych* – o 45 godzin w formie ST i 33 godziny w formie NST
6) wprowadzenia nowych przedmiotów na specjalności *Dozór i eksploatacja instalacji energetycznych:*
   a) *ciepłownictwo. Sieci cieplne* – przesunięto z przedmiotów kierunkowych
   b) *efektywne wykorzystanie energii*
   c) *laboratorium OZE*
   d) *bezpieczeństwo sieci energetycznych*
7) wprowadzenia nowych przedmiotów na specjalności *Nowoczesne technologie energetyczne:*
   a) *biopaliwa i paliwa alternatywne. Ogniwa paliwowe* – w miejsce przedmiotów *biopaliwa i paliwa alternatywne* oraz *Ogniwa paliwowe*
   b) *wykorzystanie biomasy i biogazu w energetyce* – w miejsce przedmiotów: *technologie pozyskiwania i zagospodarowania biomasy, spalanie biomasy. Kotłownie na biomasę* oraz *wykorzystanie biogazu w energetyce. Biogazownie*
   c) *laboratorium OZE*
   d) *laboratorium komputerowe OZE*

REKTOR

prof. dr hab. inż. Bohdan Mochnacki

Załącznik nr 2 do Uchwały nr 14/2023/24
Senatu WSZOP z dnia 26 kwietnia 2024 r.

wszop

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach
Kolegium Nauk Technicznych

ENERGETYKA
PLAN STUDIÓW
obowiązuje studentów rozpoczynających naukę od roku akademickiego 2024/25

Kierunek: ENERGETYKA
Poziom: I STOPNIA
Profil: PRAKTYCZNY
Tryb: STACJONARNY

Specjalność:
1/ **Dozór i eksploatacja instalacji energetycznych**
2/ **Nowoczesne technologie w energetyce**

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ	ZAL	GODZINY							I rok															II rok														III rok														IV rok						
												I sem.							II sem.							III sem.							IV sem.							V sem.							VI sem.							VII sem.						
												15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.						
			sem.	sem.	Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
A	**GRUPA ZAJĘĆ OGÓLNYCH**																																																													
0	Wychowanie fizyczne	**0**		1,2	**60**	0	60	0	0	0	0		30					0		30					0																																						
1	Psychologia* Socjologia*	**3**		1	**30**	30	0	0	0	0	0	30						3																																												
2	Logika* Filozofia*	**3**		1	**30**	0	0	30	0	0	0			30				3																																												
3	Podstawy prawa i przedsiębiorczości	**4**		1	**36**	36	0	0	0	0	0	36						4																																												
4	Technologia informacyjna	**4**		2	**30**	0	0	0	30	0	0											30			4																																						
5	Język obcy*	**11**	4	2, 3,4	**120**	0	0	0	120	0	0											30			3				60			5				30			3																								
6	Etyka	**3**		1	**30**	0	0	30	0	0	0			30				3																																												
	Suma A	**28**			**336**	**66**	**60**	**60**	**150**	**0**	**0**	**66**	**30**	**60**	**0**	**0**	**0**	**13**	**0**	**30**	**0**	**60**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**0**	**60**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
B	**GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH**																																																														
7	Elementy fizyki technicznej	**6**	1	1	**51**	21	15	0	15	0	0	21	15		15			6																																												
8	Matematyka	**13**	1,2	1,2	**105**	45	60	0	0	0	0	30	30					7	15	30					6																																						
9	Podstawy chemii dla inżynierów	**5**	2	2	**45**	21	9	0	15	0	0								21	9		15			5																																						
10	Statystyka	**4**	3	3	**30**	15	0	0	15	0	0															15			15			4																															
11	Grafika inżynierska	**3**		4	**36**	15	0	0	21	0	0																						15			21			3																									
12	Bazy danych	**4**		5	**39**	9	0	0	30	0	0																													9			30			4																
13	Zrównoważony rozwój	**3**	7	7	**30**	30	0	0	0	0	0																																													30						3
	Suma B	**38**			**336**	**156**	**84**	**0**	**96**	**0**	**0**	**51**	**45**	**0**	**15**	**0**	**0**	**13**	**36**	**39**	**0**	**15**	**0**	**0**	**11**	**15**	**0**	**0**	**15**	**0**	**0**	**4**	**15**	**0**	**0**	**21**	**0**	**0**	**3**	**9**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ	ZAL	GODZINY							I rok														II rok														III rok														IV rok						
												I sem.							II sem.							III sem.							IV sem.							V sem.							VI sem.							VII sem.						
												15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.						
			sem.	sem.	Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
C	**GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH**																																																											
14	Odnawialne źródła energii	6	1	1	42	15	0	0	15	12	0	15			15	12		6																																											
15	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	1		6	15	15	0	0	0	0	0																																																	
16	Inżynieria materiałowa	5	2	2	51	21	0	0	30	0	0								21			30			5																																			
17	Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią	3		7	30	0	0	30	0	0	0																																													30				3
18	Termodynamika techniczna	3	3	3	30	15	15	0	0	0	0															15	15					3																												
19	Maszyny energetyczne	4	4	4	51	15	15	0	21	0	0																						15	15		21			4																					
20	Metrologia	5		2	45	15	0	0	30	0	0								15			30			5																																			
21	Mechanika techniczna	4	3	3	42	18	15	0	9	0	0															18	15		9			4																												
22	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	3	5	5	30	15	0	0	0	0	15																																		15				15		3									
23	Spalanie paliw	3	4	4	30	15	15	0	0	0	0																						15	15					3																					
24	Elektrotechnika	4	3	3	45	21	9	0	15	0	0															21	9		15			4																												
25	Podstawy instalacji elektrycznych	3		5	30	15	0	0	15	0	0																													15			15			3													
26	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	5		4	60	15	0	0	30	0	15																						15			30		15	5																					
27	Mechanika płynów	3		3	33	18	15	0	0	0	0															18	15					3																												
28	Przepływ ciepła	3	4	4	33	18	15	0	0	0	0																						18	15					3																					
29	Gospodarka energetyczna	2		5	24	15	9	0	0	0	0																													15	9					2													
30	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	4		6	45	9	0	0	36	0	0																																				9			36			4							
31	Audyt energetyczny	4	5	5	45	15	0	0	15	0	15																													15			15		15	4													
32	Projekt dyplomowy (inżynierski)*	5		7	30	0	0	0	0	0	30																																														30	5
33	Uregulowania prawne i normalizacja w procesach produkcji	2		7	21	21	0	0	0	0	0																																												21				2
34	Przetwarzanie i magazynowanie energii	2		7	15	15	0	0	0	0	0																																												15				2
35	Instalacje i sieci energetyczne	4	6	6	45	15	0	0	15	0	15																																				15			15		15	4							
36	Dokumentacja techniczna	2		5	21	0	0	21	0	0	0																																						21				2						
37	Bezpieczeństwo ekologiczne* Energetyka jądrowa*	3		5	21	0	0	15	6	0	0																															15	6		3														
	Suma C	83			834	321	108	66	237	12	90	15	0	0	15	12	0	6	36	0	0	60	0	0	10	72	54	0	24	0	0	14	63	45	0	51	0	15	15	60	9	15	36	0	30	15	39	0	21	51	0	15	11	36	0	30	0	0	30	12
	RAZEM (A,B,C)	149			1506	543	252	126	483	12	90	132	75	60	30	12	0	32	72	69	0	135	0	0	28	87	54	0	99	0	0	23	78	45	0	102	0	15	21	69	9	15	66	0	30	19	39	0	21	51	0	15	11	66	0	30	0	0	30	15
D																																																												
38	Praktyka zawodowa*	38		3,4,5,6,7	960	0	0	0	0	0	960																				200	8					200	8					200	8					200	8					200	8					160	6
	Suma D	38			960	0	0	0	0	0	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	160	6
	RAZEM (A,B,C,D)	187			2466	543	252	126	483	12	1050	132	75	60	30	12	0	32	72	69	0	135	0	0	28	87	54	0	99	0	200	31	78	45	0	102	0	215	29	69	9	15	66	0	230	27	39	0	21	51	0	215	19	66	0	30	0	0	190	21

ENERGETYKA

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ sem.	ZAL sem.	GODZINY Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S
E	**GRUPA ZAJĘĆ Z ZAKRESU DOZORU I EKSPLOATACJI INSTALACJI ENERGETYCZNYCH**										
39	Ciepłownictwo. Sieci cieplne	3		6	30	15	0	0	0	0	15
40	Gazownictwo. Sieci gazowe	3	6	6	30	15	0	0	0	0	15
41	Zarządzanie energią w obiektach przemysłowych i budowlanych	5	7	7	45	15	30	0	0	0	0
42	Modelowanie układów sterowania procesów energetycznych	4		7	30	0	0	0	30	0	0
43	Efektywne wykorzystanie energii	2		6	21	0	0	21	0	0	0
44	Laboratorium OZE	3		6	30	0	0	0	30	0	0
45	Bezpieczeństwo sieci energetycznych	3		5	30	15	0	0	15	0	0
	Suma E	23			216	60	30	21	75	0	30
	OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	210			2682	603	282	147	558	12	1080
	Liczba godzin w semestrze (bez praktyk zawodowych)				1 722						
	Liczba egzaminów w semestrze				E - 19 + egz. Dypl						

	I rok, I sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II rok, III sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39–45																												
Suma E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	132	75	60	30	12	0	32	72	69	0	135	0	0	28	87	54	0	99	0	200	31	78	45	0	102	0	215	29
Liczba godzin w semestrze	309							276							240							240						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 3							E - 3							E - 4							E - 4						

	III rok, V sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VI sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV rok, VII sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39								15					15	3							
40								15					15	3							
41															15	30					5
42																		30			4
43										21				2							
44											30			3							
45	15			15			3														
Suma E	15	0	0	15	0	0	3	30	0	21	30	0	30	11	15	30	0	30	0	0	9
OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	84	9	15	81	0	230	30	69	0	42	81	0	245	30	81	30	30	30	0	190	30
Liczba godzin w semestrze	219							237							201						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 2							E - 2							E - 2 + egz. dypl						

ENERGETYKA

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ sem.	ZAL sem.	GODZINY Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S
G	**GRUPA ZAJĘĆ Z ZAKRESU NOWOCZESNE TECHNOLOGIE ENERGETYCZNE**										
39	Pompy ciepła. Instalacje	1		6	15	15	0	0	0	0	0
40	Biopaliwa i paliwa alternatywne. Ogniwa paliwowe	2	7	7	21	21	0	0	0	0	0
41	Systemy instalacji fotowoltaicznych	2	6	6	21	21	0	0	0	0	0
42	Energetyka słoneczna. Podstawy projektowania słonecznych układów grzewczych	2	6	6	21	21	0	0	0	0	0
43	Wykorzystanie biomasy i biogazu w energetyce	3		7	30	21	0	0	0	9	0
44	Energetyka wiatrowa i wodna	1		7	15	15	0	0	0	0	0
45	Laboratorium OZE	6		6,7	60	0	0	0	60	0	0
46	Laboratorium komputerowe OZE	6		5,6	60	0	0	0	36	0	24
	Suma G	23			243	114	0	0	96	9	24
	OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	210			2709	657	252	126	579	21	1074
	Liczba godzin w semestrze (bez praktyk zawodowych)				1 749						
	Lczba egzaminów w semestrze				E - 20 + egz. dypl						

	I rok, I sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II rok, III sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39–46																												
Suma G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	132	75	60	30	12	0	32	72	69	0	135	0	0	28	87	54	0	99	0	200	31	78	45	0	102	0	215	29
Liczba godzin w semestrze	309							276							240							240						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 3							E - 3							E - 4							E - 4						

	III rok, V sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VI sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV rok, VII sem. 15 tyg. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39								15						1							
40															21						2
41								21						2							
42								21						2							
43															21				9		3
44															15						1
45											30			3				30			3
46				18		12	3				18		12	3							
Suma G	0	0	0	18	0	12	3	57	0	0	48	0	12	11	57	0	0	30	9	0	9
OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	69	9	15	84	0	242	30	96	0	21	99	0	227	30	123	0	30	30	9	190	30
Liczba godzin w semestrze	219							243							222						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 2							E - 3							E - 2 + egz. dypl						

przedmioty wiodące dla kierunku (obecność na wszystkich zajęciach obowiązkowa)

* **przedmioty do wyboru**

Studenci rozpoczynający studia są zobowiązani na I semestrze dodatkowo zaliczyć: 1) szkolenie w zakresie BHP, 2) szkolenie biblioteczne, 3) szkolenie w zakresie e-learningu.

KIEROWNIK DS. KSZTAŁCENIA

Marta Igańska

mgr Marta Igańska

Załącznik nr 3 do Uchwały nr 14/2023/24
Senatu WSZOP z dnia 26 kwietnia 2024 r.

wszop

Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy w Katowicach
Kolegium Nauk Technicznych

ENERGETYKA
PLAN STUDIÓW
obowiązuje studentów rozpoczynających naukę od roku akademickiego 2024/25

Kierunek: ENERGETYKA
Poziom: I STOPNIA
Profil: PRAKTYCZNY
Tryb: NIESTACJONARNY

Specjalność:
1/ **Dozór i eksploatacja instalacji energetycznych**
2/ **Nowoczesne technologie w energetyce**

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ	ZAL	GODZINY							I rok													II rok													III rok													IV rok						
												I sem.							II sem.							III sem.							IV sem.							V sem.							VI sem.							VII sem.						
												15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.						
			sem.	sem.	Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	C	K	L	ZT	P/S	ECTS
A	**GRUPA ZAJĘĆ OGÓLNYCH**																																																									
1	Psychologia* Socjologia*	3		1	15	15	0	0	0	0	0	15						3																																									
2	Logika* Filozofia*	3		1	15	0	0	15	0	0	0			15				3																																									
3	Podstawy prawa i przedsiębiorczości	4		1	21	21	0	0	0	0	0	21						4																																									
4	Technologia informacyjna	4		2	30	0	0	0	30	0	0											30			4																																			
5	Język obcy*	11	4	2, 3,4	60	0	0	0	60	0	0											15			3				30			5				15			3																					
6	Etyka	3		1	15	0	0	15	0	0	0			15				3																																									
	Suma A	28			156	36	0	30	90	0	0	36	0	30	0	0	0	13	0	0	0	45	0	0	7	0	0	0	30	0	0	5	0	0	0	15	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B	**GRUPA ZAJĘĆ PODSTAWOWYCH**																																																										
7	Elementy fizyki technicznej	6	1	1	30	12	6	0	12	0	0	12	6		12			6																																									
8	Matematyka	13	1,2	1,2	105	45	60	0	0	0	0	30	30					7	15	30					6																																			
9	Podstawy chemii dla inżynierów	5	2	2	39	15	9	0	15	0	0								15	9		15			5																																			
10	Statystyka	4	3	3	30	15	0	0	15	0	0															15			15			4																												
11	Grafika inżynierska	3		4	30	15	0	0	15	0	0																						15			15			3																					
12	Bazy danych	4		5	24	9	0	0	15	0	0																													9			15			4													
13	Zrównoważony rozwój	3	7	7	18	18	0	0	0	0	0																																										18						3
	Suma B	38			276	129	75	0	72	0	0	42	36	0	12	0	0	13	30	39	0	15	0	0	11	15	0	0	15	0	0	4	15	0	0	15	0	0	3	9	0	0	15	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	3

	ENERGETYKA	Ogółem punkty ECTS	EGZ	ZAL	GODZINY							I rok																		II rok												III rok												IV rok						
												I sem.							II sem.							III sem.							IV sem.							V sem.							VI sem.							VII sem.						
												15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.							15 tyg.						
			sem.	sem.	Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
C	**GRUPA ZAJĘĆ KIERUNKOWYCH**																																																											
14	Odnawialne źródła energii	6	1	1	30	15	0	0	15	0	0	15			15			6																																										
15	Bezpieczeństwo pracy w sektorze energetycznym	1		6	9	9	0	0	0	0	0																																								9						1						
16	Inżynieria materiałowa	5	2	2	33	15	0	0	18	0	0								15			18			5																																			
17	Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i energią	3		7	15	0	0	15	0	0	0																																												15				3
18	Termodynamika techniczna	3	3	3	30	15	15	0	0	0	0															15	15					3																												
19	Maszyny energetyczne	4	4	4	39	9	15	0	15	0	0																						9	15		15			4																						
20	Metrologia	5		2	27	15	0	0	12	0	0								15			12			5																																			
21	Mechanika techniczna	4	3	3	30	15	6	0	9	0	0															15	6		9			4																												
22	Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja	3	5	5	30	15	0	0	0	0	15																																15				15	3												
23	Spalanie paliw	3	4	4	30	15	15	0	0	0	0																						15	15					3																					
24	Elektrotechnika	4	3	3	36	15	6	0	15	0	0															15	6		15			4																												
25	Podstawy instalacji elektrycznych	3		5	27	15	0	0	12	0	0																																15			12		3												
26	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych	5		4	36	15	0	0	15	0	6																						15			15		6	5																						
27	Mechanika płynów	3		3	30	15	15	0	0	0	0															15	15					3																												
28	Przepływ ciepła	3	4	4	30	15	15	0	0	0	0																						15	15					3																					
29	Gospodarka energetyczna	2		5	24	15	9	0	0	0	0																																15	9				2												
30	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich	4		6	27	9	0	0	18	0	0																																						9			18			4					
31	Audyt energetyczny	4	5	5	45	15	0	0	15	0	15																																15			15		15	4												
32	Projekt dyplomowy (inżynierski)*	5		7	30	0	0	0	0	0	30																																															30	5
33	Uregulowania prawne i normalizacja w procesach produkcji	2		7	21	21	0	0	0	0	0																																												21				2
34	Przetwarzanie i magazynowanie energii	2		7	15	15	0	0	0	0	0																																												15				2
35	Instalacje i sieci energetyczne	4	6	6	45	15	0	0	15	0	15																																							15			15		15	4						
36	Dokumentacja techniczna	2		5	15	0	0	15	0	0	0																																									15				2					
37	Bezpieczeństwo ekologiczne* Energetyka jądrowa*	3		4	21	0	0	15	6	0	0																																		15	6			3												
	Suma C	83			675	288	96	45	165	0	81	15	0	0	15	0	0	6	30	0	0	30	0	0	10	60	42	0	24	0	0	14	54	45	0	30	0	6	15	60	9	15	33	0	30	15	33	0	15	33	0	15	11	36	0	15	0	0	30	12
	RAZEM (A,B,C)	149			1107	453	171	75	327	0	81	93	36	30	27	0	0	32	60	39	0	90	0	0	28	75	42	0	69	0	0	23	69	45	0	60	0	6	21	69	9	15	48	0	30	19	33	0	15	33	0	15	11	54	0	15	0	0	30	15
D																																																													
38	Praktyka zawodowa*	38		3,4,5,6,7	960	0	0	0	0	0	960																				200	8					200	8					200	8					200	8					160	6
	Suma D	38			960	0	0	0	0	0	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	200	8	0	0	0	0	0	160	6
	RAZEM (A,B,C,D)	187			2067	453	171	75	327	0	1041	93	36	30	27	0	0	32	60	39	0	90	0	0	28	75	42	0	69	0	200	31	69	45	0	60	0	206	29	69	9	15	48	0	230	27	33	0	15	33	0	215	19	54	0	15	0	0	190	21

ENERGETYKA

E GRUPA ZAJĘĆ Z ZAKRESU DOZORU I EKSPLOATACJI INSTALACJI ENERGETYCZNYCH

Lp.	ENERGETYKA	Ogólem punkty ECTS	EGZ sem.	ZAL sem.	GODZINY Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S
39	Ciepłownictwo. Sieci cieplne	3		6	30	15	0	0	0	0	15
40	Gazownictwo. Sieci gazowe	3	6	6	30	15	0	0	0	0	15
41	Zarządzanie energią w obiektach przemysłowych i budowlanych	5	7	7	30	15	15	0	0	0	0
42	Modelowanie układów sterowania procesów energetycznych	4		7	15	0	0	0	15	0	0
43	Efektywne wykorzystanie energii	2		6	15	0	0	15	0	0	0
44	Laboratorium OZE	3		6	18	0	0	0	18	0	0
45	Bezpieczeństwo sieci energetycznych	3		5	24	9	0	0	15	0	0
	Suma E	23			162	54	15	15	48	0	30
	OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	210			2229	507	186	90	375	0	1071
	Liczba godzin w semestrze (bez praktyk zawodowych)				1 269						
	Liczba egzaminów w semestrze		E - 19 + egz. Dypl								

I rok / II rok (15 tyg. each semester)

Lp.	I sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	III sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39																												
40																												
41																												
42																												
43																												
44																												
45																												
Suma E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	93	36	30	27	0	0	32	60	39	0	90	0	0	28	75	42	0	69	0	200	31	69	45	0	60	0	206	29
Liczba godzin w semestrze	186							189							186							180						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 3							E - 3							E - 4							E - 4						

III rok / IV rok (15 tyg. each semester)

Lp.	V sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VI sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VII sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39								15					15	3							
40								15					15	3							
41															15	15					5
42																		15			4
43										15				2							
44											18			3							
45	9			15			3														
Suma E	9	0	0	15	0	0	3	30	0	15	18	0	30	11	15	15	0	15	0	0	9
OGÓŁEM (A,B,C,D,E)	78	9	15	63	0	230	30	63	0	30	51	0	245	30	69	15	15	15	0	190	30
Liczba godzin w semestrze	195							189							144						
Liczba egzaminów w semestrze	E - 2							E - 2							E - 2 + egz. dypl						

ENERGETYKA

G GRUPA ZAJĘĆ Z ZAKRESU NOWOCZESNE TECHNOLOGIE ENERGETYCZNE

Lp.	ENERGETYKA	Ogólem punkty ECTS	EGZ sem.	ZAL sem.	GODZINY Ogółem	W	Ć	K	L	ZT	P/S
39	Pompy ciepła. Instalacje	1		6	15	15	0	0	0	0	0
40	Biopaliwa i paliwa alternatywne. Ogniwa paliwowe	2	7	7	21	21	0	0	0	0	0
41	Systemy instalacji fotowoltaicznych	2	6	6	15	15	0	0	0	0	0
42	Energetyka słoneczna. Podstawy projektowania słonecznych układów grzewczych	2	6	6	15	15	0	0	0	0	0
43	Wykorzystanie biomasy i biogazu w energetyce	3		7	27	21	0	0	0	6	0
44	Energetyka wiatrowa i wodna	1		7	15	15	0	0	0	0	0
45	Laboratorium OZE	6		6,7	36	0	0	0	36	0	0
46	Laboratorium komputerowe OZE	6		5,6	48	0	0	0	30	0	18
	Suma G	23			192	102	0	0	66	6	18
	OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	210			2259	555	171	75	393	6	1059
	Liczba godzin w semestrze (bez praktyk zawodowych)				1 299						
	Lczba egzaminów w semestrze		E - 20 + egz. dypl								

I rok / II rok (15 tyg. each semester)

Lp.	I sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	II sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	III sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	IV sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39																												
40																												
41																												
42																												
43																												
44																												
45																												
46																												
Suma G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	93	36	30	27	0	0	32	60	39	0	90	0	0	28	75	42	0	69	0	200	31	69	45	0	60	0	206	29
Liczba godzin w semestrze	186							189							186							180						
Lczba egzaminów w semestrze	E - 3							E - 3							E - 4							E - 4						

III rok / IV rok (15 tyg. each semester)

Lp.	V sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VI sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS	VII sem. W	Ć	K	L	ZT	P/S	ECTS
39								15						1							
40															21						2
41								15						2							
42								15						2							
43															21				6		3
44															15						1
45											18			3				18			3
46				15		9	3				15		9	3							
Suma G	0	0	0	15	0	9	3	45	0	0	33	0	9	11	57	0	0	18	6	0	9
OGÓŁEM (A,B,C,D,G)	69	9	15	63	0	239	30	78	0	15	66	0	224	30	111	0	15	18	6	190	30
Liczba godzin w semestrze	195							183							180						
Lczba egzaminów w semestrze	E - 2							E - 3							E - 2 + egz. dypl						

[ ] **przedmioty wiodące dla kierunku (obecność na wszystkich zajęciach obowiązkowa)**

* **przedmioty do wyboru**

Studenci rozpoczynający studia są zobowiązani na I semestrze dodatkowo zaliczyć: 1) szkolenie w zakresie BHP, 2) szkolenie biblioteczne, 3) szkolenie w zakresie e-learningu.

KIEROWNIK DS. KSZTAŁCENIA
mgr Marta Igańska