Harmonogram studiów

Kierunek: Odnawialne źródła energii i systemy hybrydowe w energetyce **Poziom studiów: studia I stopnia** **Profil: ogólnoakademicki** **Forma studiów: stacjonarne**

Realizacja od roku akademickiego 2026/2027

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć											I ROK															
														1 semestr								2 semestr							
			Razem	wykłady	wyk. monograficzne	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe	wykłady	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia
		Przedmioty ogólne																											
1		Filozofia przyrody	15	15										15						1	ZO								
2		Podstawy ekonomii i zarządzania	20	20										20						2	ZO								
3		Technologia informacyjna	20					20									20			2	ZO								
4		Prawo energetyczne i środowiskowe	30	30										30						2	ZO								
5		Wychowanie fizyczne	60									60							30		ZO						30		ZO
6		Język obcy	120								120							30		2	ZO					30		2	ZO
7		Przedmiot ogólnouczelniany *	30	30																									
		Przedmioty podstawowe																											
8		Przyrodnicze aspekty produkcji energii	45	15				30						15			30			4	E								
9		Matematyka	30	15		15								15	15					3	ZO								
10		Podstawy sozologii	45	15			10	20						15		10	20			4	E								
11		Wprowadzenie do OZEiSH	15	15										15						1	Z								
12		Metrologia i techniki pomiarowe	45	15				30														15		30				4	ZO
13		Podstawy chemii	45	15				30														15		30				4	ZO
14		Grafika inżynierska	45					45																45				4	ZO
15		Komputerowe wspomaganie projektowania	60					60																					
16		Analiza danych z elementami statystyki	45	15				30																					
		Przedmioty kierunkowe																											
17		Polityka energetyczna	30	30										30						2	ZO								
18		Termodynamika	45	15			10	20														15	10	20				4	E
19		Klimatologia i meteorologia	40	15			15		10													15	15		10			3	ZO
20		Hydrologia z hydrogeologią	45	15			10	10	10													15	10	10	10			3	ZO
21		Mechanika i inżynieria materiałowa	60	30				30														30		30				5	E
22		Mechanika płynów	45	15			15	15																					
23		Inżynieria procesowa	45	15				30																					
24		Elektrotechnika i automatyka	45	15				30																					
25		Maszynoznawstwo w OZE	70	25			15	20	10																				
26		Technologie w energetyce odnawialnej	165	45				90	30																				
27		Gospodarka odpadami	110	30			60		20																				
28		Pozyskiwanie funduszy w energetyce	30	15			15																						
29		Zrównoważony rozwój i gospodarka o obiegu zamkniętym	45	15			30																						
30		Energetyka cieplna	45	30			15																						
31		Gospodarka i efektywność energetyczna	45	30			15																						
32		Systemy kogeneracyjne w OZE	30	20			10																						
33		Hybrydowe systemy energetyczne	45	30			15																						
		Przedmioty kierunkowe do wyboru																											
34		Sztuczna inteligencja w energetyce odnawialnej/ Diagnostyka predykcyjna z wykorzystaniem AI	45	15			30																						
35		Monitoring środowiskowy/ Sensory i systemy pomiarowe w OZEiSH	45	15			15	15																					
36		Zarządzanie obciążeniem i elastyczność systemu/ Automatyzacja i wizualizacja procesów energetycznych	45	30			15																						
37		Projektowanie hybrydowych systemów w energetyce/ Projektowanie systemów inteligentnych w OZEiGO	60	15			45																						
38		Biogeniczne nośniki energii/ Potencjał energetyczny obszarów wiejskich	35	20			15																						
39		Recykling materiałowy i energetyczny/ Ochrona gleby i terenów zdegradowanych	45	15			30																						
40		Biogazownie rolnicze i komunalne/Biopaliwa w energetyce rozproszonej	55	30			15		10																				
41		Gospodarka wodno-ściekowa/ Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiska	55	30			15		10																				
42		Termiczne metody konwersji biomasy/ Procesy termochemiczne w energetyce	35	15				20																					

L.p.	Przedmiot	II ROK																III ROK															IV ROK							Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
		3 semestr							4 semestr									5 semestr							6 semestr								7 semestr								
		wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	wyk. monograficzne	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	wyk. monograficzne	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	ECTS	forma zaliczenia		
	Przedmioty ogólne																																								
1	Filozofia przyrody																																							1	
2	Podstawy ekonomii i zarządzania																																							2	
3	Technologia informacyjna																																							2	
4	Prawo energetyczne i środowiskowe																																							2	
5	Wychowanie fizyczne																																							0	
6	Język obcy					30	2	ZO						30		2	E																							8	
7	Przedmiot ogólnouczelniany *																	30					2	Z																2	
	Przedmioty podstawowe																																								
8	Przyrodnicze aspekty produkcji energii																																							4	4
9	Matematyka																																							3	
10	Podstawy sozologii																																							4	
11	Wprowadzenie do OZEiSH																																							1	
12	Metrologia i techniki pomiarowe																																							4	
13	Podstawy chemii																																							4	
14	Grafika inżynierska																																							4	
15	Komputerowe wspomaganie projektowania			30			2	ZO				30				2	ZO																							4	
16	Analiza danych z elementami statystyki																	15			30		4	ZO																4	4
	Przedmioty kierunkowe																																								
17	Polityka energetyczna																																							2	2
18	Termodynamika																																							4	4
19	Klimatologia i meteorologia																																							3	3
20	Hydrologia z hydrogeologią																																							3	3
21	Mechanika i inżynieria materiałowa																																							5	5
22	Mechanika płynów	15	15	15			4	E																																4	4
23	Inżynieria procesowa	15		30			4	E																																4	4
24	Elektrotechnika i automatyka	15		30			4	E																																4	4
25	Maszynoznawstwo w OZE	25	15	20	10		6	E																																6	6
26	Technologie w energetyce odnawialnej	15		30	10		4	ZO	15			30	10			4	ZO	15			30	10	5	E																13	13
27	Gospodarka odpadami	15	30		10		5	ZO	15		30		10			5	E																							10	10
28	Pozyskiwanie funduszy w energetyce								15		15					2	ZO																							2	2
29	Zrównoważony rozwój i gospodarka o obiegu zamkniętym								15		30					3	ZO																							3	3
30	Energetyka cieplna								30		15					3	ZO																							3	3
31	Gospodarka i efektywność energetyczna								30		15					3	ZO																							3	3
32	Systemy kogeneracyjne w OZE								20		10					2	ZO																							2	2
33	Hybrydowe systemy energetyczne								30		15					4	E																							4	4
	Przedmioty kierunkowe do wyboru																																								
34	Sztuczna inteligencja w energetyce odnawialnej/ Diagnostyka predykcyjna z wykorzystaniem AI																	15		30			3	ZO																3	3
35	Monitoring środowiskowy/ Sensory i systemy pomiarowe w OZEiSH																	15		15	15		3	E																3	3
36	Zarządzanie obciążeniem i elastyczność systemu/ Automatyzacja i wizualizacja procesów energetycznych																	30		15			3	ZO																3	3
37	Projektowanie hybrydowych systemów w energetyce/ Projektowanie systemów inteligentnych w OZEiGO																	15		45			5	ZO																5	5
38	Biogeniczne nośniki energii/ Potencjał energetyczny obszarów wiejskich																	20		15			2	ZO																2	2
39	Recykling materiałowy i energetyczny/ Ochrona gleby i terenów zdegradowanych																								15		30				3	ZO								3	3
40	Biogazownie rolnicze i komunalne/Biopaliwa w energetyce rozproszonej																								30		15		10		5	E								5	5
41	Gospodarka wodno-ściekowa/ Zrównoważone zarządzanie zasobami środowiska																								30		15		10		4	ZO								4	4
42	Termiczne metody konwersji biomasy/ Procesy termochemiczne w energetyce																								15			20			2	ZO								2	2

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Forma zajęć										
			Razem	wykłady	wyk. monograficzne	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	praktyki zawodowe
43		Inteligentne magazyny energii/ Planowanie miksu energetycznego	**45**	30			15						
44		Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce/ Geotermia w systemie energetycznym	**45**	15			10	10	10				
45		Cyberbezpieczeństwo systemów energetycznych/ Analiza ryzyka i odporność systemów energetycznych	**45**	30			15						
46		Analiza instrumentalna biopaliw/ Analiza jakościowa surowców energetycznych	**50**					50					
47		Wodór w systemach hybrydowych/ Paliwa alternatywne	**45**	30			15						
47		Smart home w domu z OZE/ Inteligentne instalacje OZE w budownictwie	**20**	10			10						
49		Seminarium inżynierskie	**60**							60			
50		Wykład monograficzny I	**30**		30								
51		Wykład monograficzny II	**30**		30								
Razem przedmioty:			**2400**	**845**	**60**	**15**	**470**	**585**	**110**	**60**	**120**	**60**	**0**
52		Praktyka zawodowa	**160**										160
Ogółem:			**2560**	**845**	**60**	**15**	**470**	**585**	**110**	**60**	**120**	**60**	**160**

L.p.	I ROK																II ROK															
	1 semestr								2 semestr								3 semestr							4 semestr								
	wykłady	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	zajęcia z wych. fiz.	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	ćwiczenia	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	lektoraty j. obcych	praktyki zawodowe	ECTS	forma zaliczenia
43																																
44																																
45																																
46																																
47																																
47																																
49																																
50																																
51																																
Razem przedmioty:	**125**	**15**	**10**	**70**	**30**	**30**	**23**		**90**	**25**	**145**	**20**	**30**	**30**	**29**		**100**	**60**	**155**	**30**	**30**	**31**		**170**	**0**	**130**	**60**	**20**	**30**	**0**	**30**	
52																														160	**6**	**ZO**
Ogółem:	**125**	**15**	**10**	**70**	**30**	**30**	**23**		**90**	**25**	**145**	**20**	**30**	**30**	**29**		**100**	**60**	**155**	**30**	**30**	**31**		**170**	**0**	**130**	**60**	**20**	**30**	**160**	**36**	

L.p.	III ROK															IV ROK							Łączna liczba punktów ECTS	Punkty ECTS powiązane z: działalnością naukową
	5 semestr							6 semestr								7 semestr								
	wykłady	wyk. monograficzne	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	wyk. monograficzne	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	ECTS	forma zaliczenia	wykłady	zajęcia projektowe	laboratoria	zajęcia terenowe	sem. dyplomowe	ECTS	forma zaliczenia		
43								30		15				**4**	**ZO**								**4**	**4**
44								15		10	10	10		**4**	**E**								**4**	**4**
45																30	15				**4**	**ZO**	**4**	**4**
46																		50			**4**	**ZO**	**4**	**4**
47																30	15				**4**	**E**	**4**	**4**
47																10	10				**1**	**ZO**	**1**	**1**
49													30	**8**	**Z**					30	**17**	**Z**	**25**	**25**
50		30				**2**	**ZO**																**2**	
51									30					**2**	**ZO**								**2**	
Razem przedmioty:	**155**	**30**	**120**	**75**	**10**	**29**		**135**	**30**	**85**	**30**	**30**	**30**	**32**		**70**	**40**	**50**	**0**	**30**	**30**		**204**	**159**
52																							**6**	
Ogółem:	**155**	**30**	**120**	**75**	**10**	**29**		**135**	**30**	**85**	**30**	**30**	**30**	**32**		**70**	**40**	**50**	**0**	**30**	**30**		**210**	**159**

Obowiązkowe szkolenie BHP i biblioteczne dla studentów I roku odbędzie się w 1. semestrze

*Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w wymiarze 30 godz. i punktów ECTS 2

Praktyka zawodowa obejmuje 160 godzin dydaktycznych i jest realizowana po zakończeniu zajęć dydaktycznych w 4. semestrze

Zaliczenie przedmiotu realizowanego w danym semestrze w różnej formie zajęć: wykład - Z, ćwiczenia - ZO, zaj. projektowe - ZO, laboratoria - ZO, zaj. terenowe - Z; w przypadku przedmiotu z formą zaliczenia: egzamin (E), wykład kończy się egzaminem.

Wykład monograficzny I:

1. Startupy energetyczne
2. Lokalne źródła energii i transformacja obszarów wiejskich
3. Podstawy działalności biznesowej
4. Ochrona własności intelektualnej
5. Energia jutra

Wykład monograficzny II:

1. Rolnictwo energetyczne
2. Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych
3. Gospodarka leśna w energetyce
4. OZE w transporcie
5. Energetyka prosumencka

Ustalono na posiedzeniu Rady Wydziału Technologiczno-Przyrodniczego Uchwałą nr 2/06/2026 w dniu 15 czerwca 2026 r.

....

Dziekan Wydziału

....

Stwierdza się zgodność z programem studiów