

**Program zajęć dla kierunku studiów Odnawialne Źródła Energii
w Uniwersytecie Opolskim
3,5-letnie stacjonarne inżynierskie studia pierwszego stopnia
Rok akademicki 2018/2019**

Oznaczenia grupy treści

A – grupa treści podstawowych

B – grupa treści kierunkowych

O – przedmioty kształcenia ogólnego

F – grupa treści do wyboru

Semestr 1										
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.	
6.19-MO	Matematyka ogólna	A	45	15/ZO	30/ZO					3
6.19-TI	Technologie informacyjne	O	30			30/ZO				2
6.19-CH	Chemia	A	45	15/ZO		30/ZO				3
6.19-E	Ekologia	A	60	15/E		45/ZO				6
6.19-B	Biologia w technologiach OZE	A	60	15/E		45/ZO				6
6.19-BG	Biogeologia i energia geotermalna	A	45	15/ZO			30/ZO			4
6.19-BF	Biofizyka	A	45	15/E		30/ZO				4
6.19-KPS	Konwersja promieniowania słonecznego	A	30	15/ZO					15/ZO	2
Razem przedmioty standardu w semestrze 1			360	105	30	180	30	0	15	30

Semestr 2										
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.	
6.19-MEST	Matematyka z elementami statystyki	A	45	15/E	30/ZO					3
6.19-RTG	Rysunek techniczny i grafika (+CAD)	B	55	15/ZO		30/ZO			10/ZO	4
6.19-TC	Technika ciepła	B	45	15/E		30/ZO				3
6.19-MP	Mechanika płynów	B	60	15/E		30/ZO			15/ZO	4
6.19-BPO	Biochemiczne procesy przetwarzania odpadów	A	45	30/ZO				15/ZO		3
6.19-PMEG	Podstawy mikrobiologii z elementami genetyki	B	60	30ZO		30/ZO				5
6.19-ESL	Energetyka słoneczna (ogniwa, moduły, systemy fotowoltaiczne)	B	55	15/E				10/ZO	30/ZO	3
	Wychowanie fizyczne	O	30			30				
Razem przedmioty standardu w semestrze 2			395	135	30	150	0	25	55	25
	kursy do wyboru za co najmniej 3 punktów ECTS z modułu I	F								3
	Kursy zmienne (przedmiot humanistyczny)	F								2

Semestr 3											
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS	
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.		
6.19-EBUD	Ekobudownictwo	B	45	15/ZO						30/ZO	3
6.19-EHYD	Ekohydrologia	B	55	15/E				30/ZO	10/ZO		4
6.19-MiU	Maszynoznawstwo i urządzenia	B	55	15/ZO	10/ZO					30/ZO	4
6.19-UPB	Uprawy i przetwórstwo biomasy	B	45	15/ZO				30/ZO			4
6.19-BGL	Biologia gleby	B	55	15/E			30/ZO		10/ZO		5
6.19-BIOTŚ	Biotechnologia środowiska	B	45	15ZO			30/ZO				3
	Wychowanie fizyczne	O	30				30				
Razem przedmioty standardu w semestrze 3			330	90	10	90	60	20	60	23	
	kursy do wyboru za co najmniej 5 punktów ECTS z modułu I i II	F									5
	Kurs zmienny (przedmiot poszerzający wiedzę z obszaru nauk społecznych)	F									2

Semestr 4											
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS	
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.		
6.19-WKEBUD	Wentylacja i klimatyzacja w ekobudownictwie	B	45	15/E						30/ZO	3
6.19-EAEWT	Ekologiczne aspekty wytwarzania energii z elektrowni wiatrowych	B	45	15/E				30/ZO			3
6.19-PMIOZE	Projektowanie mikroinstalacji OZE	B	30							30/ZO	2
6.19-PC	Pompy ciepła	B	55	15/ZO					10/ZO	30/ZO	3
6.19-ET	Elektrotechnika	B	45	15/ZO			30/ZO				3
6.19-OIG	Oddziaływanie instalacji grzewczych na środowisko	B	45	15/E				30/ZO			3
6.19-WBN	Wprowadzenie do badań naukowych	O	45					45/ZO			4
	Język obcy	O	60				60/ZO				3
Razem przedmioty standardu w semestrze 4			370	75	60	30	105	10	90	24	
	Kurs zmienny (przedmiot poszerzający wiedzę z obszaru nauk społecznych)	F									2
6.19-PZ	Praktyka zawodowa 4 tygodnie Wpis punktów ECTS w sem.5	O									-
	kursy do wyboru za co najmniej 4 punkty ECTS (1 przedmiot z modułu I i 1 z modułu II)	F									4

Semestr 5										
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.	
6.19-OPMOP	Ogniwa paliwowe i mikrobiologiczne ogniwa paliwowe.	B	45	15/ZO				30/ZO		3
6.19-POPŚIG	Projektowanie obiektów energii przyjaznej środowisku (instalacji grzewczych)	B	30						30/ZO	2
6.19-BIOEPO	Bioenergetyczne przetwarzanie odpadów	B	30	15/E					15/ZO	3
6.19-BIOGI	Biopaliwa I i II generacji	B	45	15/E		30/ZO				3
6.19-BIOGIII	Biopaliwa III i IV generacji	B	30	15/ZO			15/ZO			2
6.19-EKOEL	Materiałoznawstwo	B	45	15ZO		30/ZO				3
	Język obcy	O	60		60/EG					4
Razem przedmioty standardu w semestrze 5			285	75	60	60	45	0	45	20
	Kurs zmienny	F								2
6.19-PZ	Praktyka zawodowa 4 tygodnie Wpis punktów ECTS za sem.4	O								5
	kursy do wyboru za co najmniej 3 punkty ECTS (jeden przedmiot z modułu II lub jeden z modułu III)	F								3

Semestr 6										
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.	
6.19-FAOZE	Prawne i administracyjne podstawy wykorzystania OZE	B	30	15/ZO			15/ZO			2
6.19-POPŚIS	Projektowanie obiektów energii przyjaznej środowisku (instalacji solarnych)	B	30						30/ZO	2
6.19-BPIZE	Budownictwo pasywne i zeroenergetyczne	B	30	15/E					15/ZO	2
6.19-OOZEFL	Oddziaływanie obiektów OZE na środowisko	B	45	15/E					30/ZO	3
6.19-SYMD01	Seminarium dyplomowe I	B	30				30/ZO			2
6.19-PRINŻ	Pracownia inżynierska (przygotowanie pracy dyplomowej)	B	30			30/ZO				3
6.19-EOCZP	Ekologiczna ocena cyklu życia produktu	B	30	15/ZO					15/ZO	2
6.19-ME	Magazynowanie energii	B	45	15/ZO					30/ZO	4
6.19-ULOZE	Uwarunkowania lokalne wykorzystania OZE	B	45	15/E			15/ZO		15/ZO	3
Razem przedmioty standardu w semestrze 6			315	90	0	30	60	0	135	23
	Kurs zmienny	F								2
	kursy do wyboru za co najmniej 5 punktów ECTS (dwa przedmioty jeden z modułu II i jeden z modułu III)	F								5
	Praktyka zawodowa 4 tygodnie Wpis punktów ECTS w sem.7	O								

Semestr 7										
Kod	Przedmiot	Kategoria	Liczba godzin							Punkty ECTS
			Razem	W	K	L	S	T	Proj.	
	Seminarium dyplomowe II (Przygotowanie do egzaminu dyplomowego)	B	30					30/ZO		15
	Finansowe aspekty wykorzystania OZE	B	45	15/E				30ZO		3
	Kurs w języku nowożytnym (z obszaru innego niż wiodący)	O	30	30ZO						2
Razem przedmioty standardu w semestrze 7			105	45	0	0	60	0	0	20
	Kurs zmienny	F								2
	Praktyka zawodowa 4 tygodnie Wpis punktów ECTS za sem.6	O								5
	kursy do wyboru za co najmniej 3 punkty ECTS (z modułu II)	F								3

PONADTO STUDENTÓW OBOWIĄZUJE:

1. Przystosowanie biblioteczne – 2 godziny jednorazowo w I semestrze
2. Szkolenie BHP – 4 godziny jednorazowo w I semestrze
3. Ochrona własności intelektualnej - 2 godziny jednorazowo w V semestrze
4. Ergonomia - 2 godziny jednorazowo w V semestrze
5. Język obcy na poziomie B2 w wymiarze 120 godzin, do wyboru od 2 do 5 semestru.
6. W-f w wymiarze 60 godzin, realizowany w dwóch semestrach po 30 godzin
7. W ramach Bloku specjalizacyjnego prowadzona będzie praca inżynierska
8. Praktyka zawodowa 4 tygodnie po 4 semestrze zaliczana w 5 semestrze i 4 tygodnie po 6 semestrze zaliczana w 7 semestrze

Kursy do wyboru									
Modul I									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Sem.	W	K	L/ prac	S	T	Proponowany prowadzący	pkt ECTS
1.	Uprawa roślin energetycznych		15	15			10		1+1+1
2.	Zasoby surowca drzewnego w Polsce i na świecie		15			15			1+1
3.	Rozwój technologii wykorzystujących OZE a środowisko		15			15			1+1
4.	Głony w biotechnologii		15		30				1+2
5.	Szkodniki roślin energetycznych (i sposoby ich zwalczania)		15		15				1+1
6.	Biologiczne metody oczyszczania ścieków		15		30				1+2
Modul II									
Lp.	Nazwa przedmiotu	Sem.	W	K	L/ prac	S	T	Proponowany prowadzący	pkt ECTS
7.	Biochemia i biologia procesów fermentacji egzotermicznej		15			30			1+2
8.	Ochrona Środowiska		15	15					1+1
9.	Rozwój Zrównowazony		15	15					1+1
10.	Ochrona i kształtowanie krajobrazu		15	15					1+1
11.	Chemia środowiska		15	15	15				1+1+1
12.	Związki powierzchniowo czynne		15	15	15				1+1+1
13.	Fermentacja metanowa - biochemia procesu		15	15			10		1+1+1
14.	Zarządzanie środowiskiem		15	15					1+1
15.	Systemy informacji przestrzennej		15	15					1+1
16.	Terminologia angielska w OZE					30			2
17.	Cykl życia produktu		15	30					1+2
18.	Termodynamika procesów biologicznych		15			30			1+2
19.	Rozwój innowacyjnego produktu		15			15			1+1

Moduł III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Sem.	W	K	L/ prac	S	T	Proponowany prowadzący	pkt ECTS
20.	Instalacje elektryczne		15			30			1+2
21.	Budowle i infrastruktura techniczna w budynkach OZE		15	15					1+1
22.	Automatyka i sterowanie urządzeń OZE		15			15			2+1
23.	Techniki pomiarów		15		15				1+1
24.	Inżynieria procesowa		15	15					1+1
25.	Energia aerotermalna		15	15					1+1
26.	Ochrona przed hałasem i wibracjami		30		15				2+1
27.	Podstawy teoretyczne budowy i eksploatacji maszyn i urządzeń		30	15					2+1
28.	Audyt energetyczny		15	15		15			1+1+1
29.	Eksploatacja urządzeń i obiektów OZE		15			15			1+1
30.	Elektrochemiczne metody wytwarzania energii elektrycznej		15		30				1+2
31.	Planowanie energetyczne		15	15					1+1
32.	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem		15	15					1+1
33.	Rynek energetyki odnawialnej i jej konkurencyjność - handel emisjami		15	15					1+1

Zestawienie godzin zajęć dydaktycznych realizowanych na kierunku **Odnawialne Źródła Energii** w ujęciu semestralnym

Razem przedmioty standardu	Razem	W	K	L	S	T	P	Punkty ECTS Standard
semestr 1	360	105	30	180	30	0	15	30
semestr 2	395	135	30	150	0	25	55	25
semestr 3	330	90	10	90	60	20	60	23
semestr 4	370	75	60	30	105	10	90	24
semestr 5	285	75	60	60	45	0	45	20
semestr 6	315	90	0	30	60	0	135	23
semestr 7	105	45	0	0	60	0	0	20
Razem przedmioty standardu	2160	615	190	540	360	55	400	165
Kursy zmienne	180	90	90					12
Praktyka								10
Razem przedmioty obowiązkowe	2340	705	280	540	360	55	400	187
Kursy do wyboru	330							23
Liczba godzin na kierunku Odnawialne Źródła Energii	2670							210

Procent wykładów do wszystkich zajęć w standardzie kształcenia

W = 26,5% , K, L, S, T, P= 73,5%

PUNKTY WYBIERALNE:

7 semestrów x 30 punktów ECTS = 210 punktów ECTS

30% - co najmniej 63 punkty ECTS

Forma zajęć	Ilość punktów ECTS- moduły wybieralne
Kursy stałe	23
Kursy zmienne	12
Praca inżynierska i seminarium dyplomowe	20
Praktyka	10
Łącznie	65

Zmiany jakie wprowadzono do programu kształcenia dla kierunku Odnawialne Źródła Energii 3,5-letnie stacjonarne inżynierskie studia pierwszego stopnia w stosunku do programu 2017/2018 r.

Wprowadzone zmiany:

1. Wprowadzono 12 nowych przedmiotów, w miejsce usuniętych 11 przedmiotów. Zmodyfikowano nazwę i zakres tematyczny 12 przedmiotów. 11 przedmiotów zostało przesunięte w ramach programu studiów, bez zmian nazwy i treści.
2. Nie dokonano zmian w punktach ECTS dla poszczególnych semestrów studiów w stosunku do przygotowanych dla programu 2017/2018.
3. Wprowadzone zmiany nie skutkują zmianami efektów kształcenia w stosunku do obowiązujących w rok ak. 2017/2018.