

**Program zajęć dla kierunku studiów Odnawialne Źródła Energii
w Uniwersytecie Opolskim
3,5-letnie stacjonarne inżynierskie studia pierwszego stopnia
Rok akademicki 2017/2018**

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	A	60	15/E		45/ZO				6
6.19-BG	Biogeologia	A	45	15/ZO			30/ZO			4
6.19-BF	Biofizyka	A	60	30/E		30/ZO				6
Razem przedmioty standardu w semestrze 1			345	105	30	180	30	0	0	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-MWM	Mechanika i wytrzymałość materiałów	B	45	15/ZO		30/ZO				3
6.19-EHYD	Ekohydrologia	B	55	15/E			30/ZO	10/ZO		4
6.19-BGL	Biologia gleby	B	55	15/E		30/ZO		10/ZO		5
6.19-BCH	Biochemia	A	45	15/ZO		30/ZO				3
6.19-BIOTŚ	Biotechnologia środowiska	B	45	15/ZO		30/ZO				3
	w-f	O	30			30				
Razem przedmioty standardu w semestrze 2			375	105	30	180	30	20	10	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-EBUD01	Ekobudownictwo I	B	45	15/ZO			30/ZO			3
6.19-EAEWT	Ekologiczne aspekty wytwarzania energii z elektrowni wiatrowych	B	55	15/E			30/ZO	10/ZO		4
6.19-ESŁ	Energetyka słoneczna (ogniwa, moduły, systemy fotowoltaiczne)	B	55	15/E			30/ZO	10/ZO		3
6.19-PPZR	Planowanie przestrzenne w zrównoważonym rozwoju	B	55	15/ZO	10/ZO		30/ZO			4
6.19-EPR	Ekologiczne podstawy rolnictwa	B	45	15/ZO			30/ZO			4
6.19-PMEG	Podstawy mikrobiologii z elementami genetyki	B	60	30/ZO		30/ZO				5
	w-f	O	30			30				
Razem przedmioty standardu w semestrze 3			345	105	10	60	150	20	0	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-EBUD02	Ekobudownictwo II	B	45	15/E			15/ZO		15/ZO	3
6.19-EAEWW	Ekologiczne aspekty wytwarzania energii z elektrowni wodnych	B	45	15/E			30/ZO			3
6.19-POPŚ01	Projektowanie obiektów energii przyjaznej środowisku I	B	30						30/ZO	2
6.19-EKOPC	Ekologiczne pompy ciepła	B	55	15/ZO				10/ZO	30/ZO	4
6.19-EGWŹE	Energia geotermalna jako ekologiczne źródło energii	B	40	15/ZO			15/ZO	10/ZO		2
6.19-PUOZE	Przyrodnicze uwarunkowania wytwarzania i wykorzystania OZE	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			365	75	60	0	135	20	75	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-MOP	Mikrobiologiczne ogniwa paliwowe. Metody ograniczania zużycia energii.	B	45	15/ZO				30/ZO		3
6.19-POPŚ02	Projektowanie obiektów energii przyjaznej środowisku II	B	30						30/ZO	2
6.19-BIOTPO	Biotechnologiczne przetwarzanie odpadów	B	30	15/E				15/ZO		3
6.19-BIOTWB	Biotechnologia i wykorzystanie biomasy	B	45	30/E		15/ZO				3
6.19-BWPSP	Biologiczne wytwarzanie paliw stałych i płynnych	B	30	15/ZO				15/ZO		2
6.19-EKOEL	Eko-elektrotechnika	B	45	15/ZO		30/ZO				3
	Język obcy	O	60		60/EG					4
Razem przedmioty standardu w semestrze 5			285	90	60	45	60	0	30	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 i 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	Finansowe aspekty wykorzystania OZE	B	30	15/ZO				15/ZO		2
6.19-POPŚ03	Projektowanie obiektów energii przyjaznej środowisku III	B	30						30/ZO	2
6.19-BODPS	Budownictwo pasywne	B	30	15/E				15/ZO		2
6.19-OOZEFL	Oddziaływanie obiektów OZE na florę	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-KPS	Konwersja promieniowania słonecznego	B	30						30/ZO	2
6.19-OCHPRZ	Ochrona przyrody	B	45	15/ZO		15/ZO		15/ZO		4
6.19-OOZEFU	Oddziaływanie obiektów OZE na faunę	B	45	15/E				30/ZO		3
Razem przedmioty standardu w semestrze 6			315	75	0	45	135	0	60	23
	Kurs zmienny	F								2
	kursy do wyboru za co najmniej 5 punktów ECTS (dwa przedmioty 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
	Prawne i administracyjne podstawy 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.	Fitopatologia (i zwalczanie chorób) roślin energetycznych		15		30				1+2
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 Zrównoważony		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

Moduł III

Lp.	Nazwa przedmiotu	Sem.	W	K	L/ prac	S	T	Proponowany prowadzący	pkt ECTS
19.	Instalacje elektryczne		15			30			1+2
20.	Budowle i infrastruktura techniczna w budynkach OZE		15	15					1+1
21.	Automatyka i sterowanie urządzeń OZE		15			15			2+1
22.	Techniki pomiarów		15		15				1+1
23.	Mechanika płynów		15	15					1+1
24.	Materiałoznawstwo		15	15					1+1
25.	Inżynieria procesowa		15	15					1+1
26.	Energia aerotermalna		15	15					1+1
27.	Ochrona przed hałasem i wibracjami		30		15				2+1
28.	Audyt energetyczny		15	15		15			1+1+1
28.	Eksploatacja urządzeń i obiektów OZE		15			15			1+1
30	Planowanie energetyczne		15	15					1+1
31	Organizacja i zarządzanie przedsiębiorstwem		15	15					1+1
32	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	345	105	30	180	30	0	0	30
semestr 2	375	105	30	180	30	20	10	25
semestr 3	345	105	10	60	150	20	0	23
semestr 4	365	75	60	0	135	20	75	24
semestr 5	285	90	60	45	60	0	30	20
semestr 6	315	75	0	45	135	0	60	23
semestr 7	105	45	0	0	60	0	0	20
Razem przedmioty standardu	2135	600	190	510	600	60	175	165
Kursy zmienne	180	90	90					12
Praktyka								10
Razem przedmioty obowiązkowe	2315	690	280	510	600	60	175	187
Kursy do wyboru	330							23
Liczba godzin na kierunku Odnawialne Źródła Energii	2645							210

Procent wykładów do wszystkich zajęć w standardzie kształcenia

W = 28,10% , K, L, S, T, P= 71,9%

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