



Kierunek studiów: **Odnawialne Źródła Energii**

poziom: studia I stopnia niestacjonarne

profil: ogólnoakademicki

### Semestr 1

L.p	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S101	Matematyka 1	18	18	-	-	-	36	F	4
2	I-OZE1N-S102	Fizyka	18	9	-	-	-	27	F	4
3	I-OZE1N-S103	Chemia	9	9	18	-	-	36	F	4
4	I-OZE1N-S104	Geologia	9	-	9	-	-	18	-	2
5	I-OZE1N-S105	Rysunek techniczny	9	-	9	-	-	18	-	2
6	I-OZE1N-S106	Elektrotechnika i urządzenia elektryczne	9	9	18	-	-	36	-	4
7	I-OZE1N-H(1-10)	<i>Przedmioty HES do wyboru</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
8	I-OZE1N-S107	Podstawy informatyki	9	-	9	-	-	18	-	2
9	I-OZE1N-S108	Technologie informacyjne	-	-	9	-	-	9	-	1

**RAZEM: 90 45 72 0 0 207 3 24**

### Semestr 2

L.p	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S201	Matematyka 2	9	9	-	-	-	18	F	3
2	I-OZE1N-S202	Mechanika i wytrzymałość materiałów	9	9	-	-	-	18	-	2
3	I-OZE1N-S203	Informatyczne podstawy projektowania 1	-	-	27	-	-	27	-	3
4	I-OZE1N-S204	Termodynamika techniczna	9	-	-	9	-	18	F	3
5	I-OZE1N-S205	Biologia środowiskowa	9	-	9	-	-	18	-	2
6	I-OZE1N-S206	Techniki ochrony atmosfery	9	9	-	-	-	18	-	2
7	I-OZE1N-S207	Materiałoznawstwo	9	-	9	-	-	18	-	2
8	I-OZE1N-S208a	Podstawy energetyki*	9	9	-	-	-	18	-	2
9	I-OZE1N-S208b	Podstawy systemu OZE*								
10	I-OZE1N-S209	Budownictwo i fizyka budowli	18	-	-	18	-	36	F	4
11	I-OZE1N-S211	Język obcy 1	-	-	22	-	-	22	-	2
12	I-OZE1N-H(1-10)	<i>Przedmioty HES do wyboru</i>	18	-	-	-	-	18	-	2

\* do wyboru

**RAZEM: 99 36 67 27 0 229 3 27**



### Przedmioty humanistyczno-społeczne do wyboru w sem. 1, sem. 2 i sem. 8

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-H1	<i>Historia muzyki</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
2	I-OZE1N-H2	<i>Etyka</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
3	I-OZE1N-H3	<i>Historia techniki i wynalazku</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
4	I-OZE1N-H4	<i>Historia cywilizacji europejskiej</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
5	I-OZE1N-H5	<i>Instrumentoznawstwo</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
6	I-OZE1N-H6	<i>Historia filozofii</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
7	I-OZE1N-H7	<i>Podstawy ekonomii</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
8	I-OZE1N-H8	<i>Bezpieczeństwo pracy i ergonomia</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
9	I-OZE1N-H9	<i>Psychologia uczenia się i podnoszenia kompetencji</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
10	I-OZE1N-H10	<i>Wybrane narzędzia komunikacji interpersonalnej</i>	9	-	-	-	-	9	-	1

**RAZEM do wyboru:**                      **sem. 2**    **18**    **0**    **0**    **0**    **0**    **0**    **18**    **0**    **2**  
**sem. 1 i 8**    **9**    **0**    **0**    **0**    **0**    **0**    **9**    **0**    **1**

### Semestr 3

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S301	Wymiana ciepła i masy	9	-	9	-	-	18	-	2
2	I-OZE1N-S302	Podstawy konstrukcji maszyn	9	-	9	-	-	18	-	2
3	I-OZE1N-S303	Geodezja i fotogrametria	9	-	9	-	-	18	-	2
4	I-OZE1N-S305	Sieci i instalacje sanitarne	18	9	-	9	-	36	E	5
5	I-OZE1N-S306	Podstawy energetyki słonecznej	18	9	-	-	-	27	E	4
6	I-OZE1N-S307	Technologie pozyskiwania i zagospodarowania biomasy	9	-	9	-	-	18	-	2
7	I-OZE1N-S308	Informatyczne podstawy projektowania 2			18			18		2
8	I-OZE1N-S309(a-e)	<i>Przedmioty kierunkowe do wyboru</i>	27	9/0	-	0/9	-	36	-	4
9	I-OZE1N-S310	Język obcy 2	-	-	22	-	-	22	-	2

**RAZEM:**    **99**    **27/18**    **76**    **9/18**    **0**    **211**    **2**    **25**

### Przedmioty kierunkowe do wyboru w sem. 3



L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S309a	Systemy pomiarowe OZE	9	-	-	-	-	9	-	1
2	I-OZE1N-S309b	Biopaliwa i paliwa alternatywne	9	9	-	-	-	18	-	2
3	I-OZE1N-S309c	Zagrożenia i ochrona środowiska	9	-	-	-	-	9	-	1
4	I-OZE1N-S309d	Aspekty prawne stosowania biopaliw	9	-	-	-	-	9	-	1
5	I-OZE1N-S309e	Konstrukcje lekkie dla instalacji OZE	9	-	-	9	-	18	-	2
<b>RAZEM do wyboru:</b>			<b>27</b>	<b>9/0</b>	<b>0</b>	<b>0/9</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

### Semestr 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S401	Mechanika płynów i hydraulika	9	-	9	9	-	27	-	3
2	I-OZE1N-S402	Spalanie biomasy, kotłownie na biomasę	18	-	-	18	-	36	-	4
3	I-OZE1N-S403	Pompy ciepła	9	-	-	9	-	18	-	3
4	I-OZE1N-S404	Ogrzewnictwo	18	9	-	9	-	36	E	5
5	I-OZE1N-S405	Wentylacja i klimatyzacja	18	9	-	9	-	36	E	5
6	I-OZE1N-S406	Instalacje z pompami ciepła	9	-	-	18	-	27	-	3
7	I-OZE1N-S407(a –c)	Przedmiot kierunkowy do wyboru	9	-	-	-	-	9	-	2
8	I-OZE1N-S408	Język obcy 3	-	-	23	-	-	23	-	2
<b>RAZEM:</b>			<b>90</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>212</b>	<b>2</b>	<b>27</b>

### Przedmioty kierunkowe do wyboru w sem. 4

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S407a	Podstawy projektowania słonecznych układów grzewczych	9	-	-	-	-	9	-	2
2	I-OZE1N-S407b	Niekonwencjonalne systemy sieci sanitarnych	9	-	-	-	-	9	-	2
3	I-OZE1N-S407c	Administrowanie zasobami środowiska	9	-	-	-	-	9	-	2
<b>RAZEM do wyboru:</b>			<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

### Semestr 5



L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S501	Geotechnika	9	9	18	-	-	36	-	4
2	I-OZE1N-S502	Instalacje fototermiczne i fotowoltaiczne*	18	-	-	18	-	36	-	4
3	I-OZE1N-S503	Systemy instalacji fotowoltaicznych*								
4	I-OZE1N-S504	Inżynieria wodna z elementami hydrologii	18			18		36		4
5	I-OZE1N-S505	Biogazownie	9	-	18	-	-	27	F	3
6	I-OZE1N-S506	Energetyka wiatrowa	18	9	-	-	-	27	F	3
7	I-OZE1N-S507(a-d)	<i>Przedmioty kierunkowe do wyboru</i>	18	-	-	18	-	36	-	6
8	I-OZE1N-S508(a-b)	<i>Przedmiot kierunkowy do wyboru w j.ang</i>	9	-	-	-	-	9	-	2
9	I-OZE1N-S509	Język obcy 4	-	-	23	-	-	23	F	2

\* do wyboru

**RAZEM: 99 18 59 54 0 230 3 28**

### Przedmioty kierunkowe do wyboru sem. 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S507a	<i>Budownictwo wodne</i>	9	-	-	9	-	18	-	3
2	I-OZE1N-S507b	<i>Bezwykopowa budowa sieci podziemnych</i>	9	-	-	9	-	18	-	3
3	I-OZE1N-S507c	<i>Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne</i>	9	-	-	9	-	18	-	3
4	I-OZE1N-S507d	<i>Energetyczne wykorzystanie biogazu</i>	9	-	-	9	-	18	-	3

**RAZEM do wyboru: 18 0 0 18 0 36 0 6**

### Przedmioty kierunkowe w języku angielskim do wyboru sem. 5

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S508a	<i>Renewable energy</i>	9	-	-	-	-	9	-	2
2	I-OZE1N-S508b	<i>Engineering thermodynamics</i>	9	-	-	-	-	9	-	2

**RAZEM do wyboru: 9 0 0 0 0 9 0 2**



### Semestr 6

L.p	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS	
1	I-OZE1N-S601	Gospodarka odpadami	9	-	-	9	-	18	-	2	
2	I-OZE1N-S602	Budownictwo pasywne i autonomiczne	9			18		27		3	
3	I-OZE1N-S603a	Energetyka wodna*	18	-	-	18	-	36	-	4	
4	I-OZE1N-S603b	Małe elektrownie wodne*									
5	I-OZE1N-S604	Geotermia	9	9	-	-	-	18	-	2	
6	I-OZE1N-S605	Instalacje grzewcze	9	-	-	18	-	27	-	3	
7	I-OZE1N-S606	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	9	-	-	18	-	27	-	2	
8	I-OZE1N-S607	Projektowanie instalacji zasilanych z OZE	9	-	-	18	-	27	E	4	
9	I-OZE1N-S608(a-g)	<i>Przedmioty kierunkowe do wyboru</i>	18/27/36	18/9/0	-	-	-	36	-	4	
10	I-OZE1N-S609(a-c)	<i>Przedmiot kierunkowy do wyboru w j.angielskim (wykład lub projekt)</i>	0/9	-	-	9/0	-	9	-	2	
			<b>RAZEM:</b>	<b>90-108 99-117</b>	<b>27-9</b>	<b>0</b>	<b>108 99</b>	<b>0</b>	<b>225</b>	<b>1</b>	<b>26</b>

\* do wyboru

### Przedmioty kierunkowe do wyboru sem. 6

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS	
1	I-OZE1N-S608a	<i>Układy kogeneracyjne</i>	9	-	-	-	-	9	-	1	
2	I-OZE1N-S608b	<i>Ogniwa paliwowe</i>	9	-	-	-	-	9	-	1	
3	I-OZE1N-S608c	<i>Finansowanie przedsięwzięć ekoenergetycznych</i>	9	-	-	-	-	9	-	1	
4	I-OZE1N-S608d	<i>Statystyczne metody prognoz produkcji energii elektrycznej</i>	9	-	-	-	-	9	-	1	
5	I-OZE1N-S608e	<i>GIS w OZE</i>	9	9	-	-	-	18	-	2	
6	I-OZE1N-S608f	<i>Źródła rozproszone w systemie elektroenergetycznym</i>	9	9	-	-	-	18	-	2	
7	I-OZE1N-S608g	<i>Obsługa i zastosowanie bezzałogowych statków powietrznych</i>	-	-	9	-	-	9	-	1	
			<b>RAZEM do wyboru:</b>	<b>18/27/36</b>	<b>18/9/0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>4</b>



### Przedmioty kierunkowe w języku angielskim do wyboru sem. 6 (wykład lub projekt)

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S609a	<i>Utilization of post-combustion waste</i>	9	-	-	-	-	9	-	2
2	I-OZE1N-S609b	<i>The conversion of biomass to energy</i>	-	-	-	9	-	9	-	2
3	I-OZE1N-S609c	<i>Heat and mass transfer in buildings</i>	9	-	-	-	-	9	-	2

**RAZEM do wyboru: 0/9 0 0 9/0 0 9 0 2**

### Semestr 7

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S701	Układy grzewczo - wentylacyjne	9	-	9	9	-	27	F	4
2	I-OZE1N-S702	Systemy przetwarzania i magazynowania energii	9	-	-	9	-	18	-	2
3	I-OZE1N-S703	Ocena oddziaływanie na środowisko instalacji OZE	9	-	-	18	-	27	-	4
4	I-OZE1N-S704	Sieci i instalacje gazowe	9	-	-	18	-	27	-	4
5	I-OZE1N-S705	Użytkowanie i oszczędność energii	9	-	-	18	-	27	F	4
6	I-OZE1N-S706	Eksploatacja i niezawodność systemów OZE	9	-	-	-	-	9	-	1
7	I-OZE1N-S707	Kosztorysowanie	9	18	-	-	-	27	-	3
8	I-OZE1N-S708	Ochrona własności intelektualnej (HES)	9	-	-	-	-	9	-	1

**RAZEM: 72 18 9 72 0 171 2 23**

### Semestr 8

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S801a	Charakterystyka energetyczna budynku*	9	9	-	18	-	36	-	5
2	I-OZE1N-S801b	Audyt energetyczny*								
3	I-OZE1N-H(1-10)	<i>Przedmiot HES do wyboru</i>	9	-	-	-	-	9	-	1
4	I-OZE1N-S802(a-f)	<i>Przedmioty kierunkowe do wyboru</i>	9	-	-	9	-	18	-	2
5	I-OZE1N-S803	Seminarium dyplomowe	-	-	-	-	18	18	-	3
6	I-OZE1N-S804	Praca dyplomowa	-	-	-	-	-	-	-	15
7	I-OZE1N-S805	Praktyka zawodowa 4 tygodnie	-	-	-	-	160	160	-	4

\* do wyboru

**RAZEM: 27 9 0 27 18+160 81+160 0 30**



### Przedmioty kierunkowe do wyboru sem. 8

L.p.	Kod przedmiotu	Przedmiot	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.	ECTS
1	I-OZE1N-S802a	Turbozespoły w OZE	9	-	-	9	-	18	-	2
2	I-OZE1N-S802b	Dok. instalacji na etapie ofert, budowy i przekazania do eksploatacji	9	-	-	9	-	18	-	2
3	I-OZE1N-S802c	Optymalizacja hybrydowych węzłów ciepłych	9	-	-	9	-	18	-	2
4	I-OZE1N-S803d	Ocena sprawności maszyn ciepłych	9	-	-	9	-	18	-	2
5	I-OZE1N-S802e	Technologie „on-site” zaopatrzenia domów w energię w oparciu o odnawialne źródła energii	9	-	-	9	-	18	-	2
6	I-OZE1N-S802f	Metody magazynowania energii cieplnej	9	-	-	9	-	18	-	2
<b>RAZEM do wyboru:</b>			<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

### Tabela struktury planu studiów według semestrów

L.p.	Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laboratoria	Projekty	Inne	RAZEM	Liczba egz.
1	Semestr 1	90	45	72	0	0	207	3
2	Semestr 2	99	36	67	27	0	229	3
3	Semestr 3	99	27/18	76	9/18	0	211	2
4	Semestr 4	90	18	32	72	0	212	2
5	Semestr 5	99	18	59	54	0	230	3
6	Semestr 6	<u>90-108</u> 99-117	27-9	0	<u>108</u> 99	0	225	1
7	Semestr 7	72	18	9	72	0	171	2
8	Semestr 8	27	9	0	27	18+160	81+160	0
<b>Razem:</b>		<b>666-684</b> <b>675-693</b>	<b>198-171</b>	<b>315</b>	<b>369/378</b> <b>360/369</b>	<b>18+160</b>	<b>1566+160</b>	<b>16</b>