

## PLAN STUDIÓW KIERUNKU ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

**Obowiązuje od cyklu:** 2023 L

**Poziom studiów:** studia drugiego stopnia

**Profil kształcenia:** ogólnoakademicki

**Forma studiów:** stacjonarne

**Liczba semestrów:** 3

**Dziedzina/y nauki/dyscyplina/y naukowa/e lub artystyczna/e:** dziedzina nauk rolniczych, dyscyplina naukowa: rolnictwo i ogrodnictwo (60%), dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych, dyscyplina naukowa: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (40%); dyscyplina naukowa wiodąca: rolnictwo i ogrodnictwo

Rok studiów: 1, semestr: 1												
Lp.	Nazwa przedmiotu/grupy zajęć	Semestr	Liczba punktów ECTS	Punkty ECTS za zajęcia praktyczne	Forma zaliczenia	Status przedmiotu: obligatoryjny lub fakultatywny	Liczba godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia				Praktyka	Praca dyplomowa
							ogółem zajęcia dydaktyczne	wykład	ćwiczenia	inne		
<b>Grupa treści</b>												
<b>I – WYMAGANIA OGÓLNE</b>												
1	Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub nauk społecznych I	1	2	0	zal. z oc.	f	30	30	0	1	0	0
2	Warsztaty specjalistyczne z języka obcego	1	2	1	zal. z oc.	f	30	0	30	1	0	0
3	Technologie informacyjne w ekoenergetyce	1	2	1,5	zal. z oc.	o	30	0	30	1	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>6</b>	<b>2,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>2,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>4</b>	<b>1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>II – PODSTAWOWYCH</b>												
1	Podstawy energetyki	1	1	0	zal. z oc.	o	15	15	0	2	0	0
2	Procesy energetyczne w atmosferze	1	1	0	zal. z oc.	o	15	15	0	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Wykorzystanie energii słońca	1	1,5	0,8	zal. z oc.	o	30	15	15	2	0	0
2	Technologie pozyskiwania biomasy i konwersja jej do biopaliw	1	2	1,2	egz.	o	40	10	30	4	0	0
3	Podstawy projektowania i budowy obiektów dla energii odnawialnej	1	1	0,5	zal. z oc.	o	25	10	15	2	0	0
4	Energetyka wiatrowa	1	1,5	0,8	zal. z oc.	o	30	15	15	2	0	0
5	Mała energetyka wodna	1	1,5	0,8	zal. z oc.	o	30	15	15	2	0	0
6	Mikroorganizmy w ekoenergetyce	1	1	0,5	zal. z oc.	o	25	10	15	2	0	0
7	Wykorzystanie energii ziemi i pompy ciepła	1	1,5	0,8	zal. z oc.	o	30	15	15	2	0	0
8	Budownictwo pasywne, zero i plus energetyczne	1	1	0,0	zal. z oc.	o	15	15	0	2	0	0
9	Statystyka energii i metody badań empirycznych	1	1	0,8	zal. z oc.	o	20	0	20	2	0	0
10	Seminarium dyplomowe I	1	3	0,5	zal. z oc.	f	45	0	45	2	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>15</b>	<b>6,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>290</b>	<b>105</b>	<b>185</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>6,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>185</b>	<b>x</b>	<b>185</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>3</b>	<b>0,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>V – PRAKTYKA</b>												
1	Praktyka dyplomowa	1	6	4,3	zal.	o	0	0	0	0	160	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)		<b>6</b>	<b>4,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)		<b>x</b>	<b>4,3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>160</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)		<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	



<b>III – KIERUNKOWYCH</b>												
1	Efektywność energetyczna i poszanowanie energii	2	1,5	0,8	zal. z oc.	o	30	15	15	2	0	0
2	Rachunek ekonomiczny w ekoenergetyce	2	2	1,0	egz.	o	45	15	30	4	0	0
3	Laboratorium oceny biopaliw	2	2	1,0	egz.	o	45	15	30	4	0	0
4	Przedmiot do wyboru I	2	1,5	0,7	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
5	Przedmiot do wyboru II	2	1,5	0,6	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
6	Przedmiot do wyboru III	2	1,5	0,6	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
7	Przedmiot do wyboru IV	2	1,5	0,6	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
8	Przedmiot do wyboru V	2	1,5	0,6	zal. z oc.	f	30	15	15	2	0	0
9	Przedmiot wydziałowy do wyboru	2	2	1,6	zal. z oc.	f	30		30	2	0	0
10	Seminarium dyplomowe II	2	3	0,5	zal. z oc.	f	45	0	45	2	0	0
11	Praca dyplomowa I	2	8	5,4	zal.	f	0	0	0	0	0	80
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>26</b>	<b>13,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>345</b>	<b>120</b>	<b>225</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>13,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>225</b>	<b>x</b>	<b>225</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>20,5</b>	<b>10,6</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>225</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>V – PRAKTYKA</b>												
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>VI – INNE</b>												
1	Ergonomia	2	0,25	0	zal.	o	2	2	0	0	0	0
2	Ochrona własności intelektualnej	2	0,25	0	zal.	o	2	2	0	0	0	0
3	Informacja patentowa	2	0,5	0	zal.	o	4	4	0	0	0	0
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)			<b>1,0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)			<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)			<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 2</b>			<b>30</b>	<b>13,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>398</b>	<b>173</b>	<b>225</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na I roku</b>			<b>60</b>	<b>26,9</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>816</b>	<b>346</b>	<b>470</b>	<b>54</b>	<b>160</b>	<b>80</b>



Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)	<b>30</b>	<b>14,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>300</b>	<b>115</b>	<b>185</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)	<b>x</b>	<b>14,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>185</b>	<b>x</b>	<b>185</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)	<b>19</b>	<b>9,1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>105</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>IV – ZWIĄZANYCH Z ZAKRESEM KSZTAŁCENIA</b>										
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>V – PRAKTYKA</b>										
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>VI – INNE</b>										
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (ogółem)	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (zajęcia praktyczne)	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Liczba punktów ECTS/godz. dyd. (przedmioty fakultatywne)	<b>0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. w semestrze 3</b>	<b>30</b>	<b>14,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>300</b>	<b>115</b>	<b>185</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>120</b>
<b>Liczba punktów ECTS/godz. dyd. na II roku</b>	<b>30</b>	<b>14,8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>300</b>	<b>115</b>	<b>185</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>120</b>



Lp.	Punkty ECTS sumaryczne wskaźniki ilościowe, w tym zajęcia:	Punkty ECTS	
		Liczba	%
<b>Ogółem - plan studiów</b>		90	100
1	wymagające bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	57	63,33
2	z zakresu nauk podstawowych	2	2,22
3	o charakterze praktycznym (laboratoryjne, projektowe, warsztatowe)	41,7	46,33
4	ogólnouczelniane lub realizowane na innym kierunku	6	6,67
5	zajęcia do wyboru - co najmniej 30% punktów ECTS	49,5	55,00
6	wymiar praktyk	6	6,67
7	zajęcia z wychowania fizycznego	---	---
8	zajęcia z języka obcego	2	2,22
9	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych	7	7,78
10	zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne (dotyczy profilu praktycznego)	---	----
11	zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach, do których przyporządkowano kierunek studiów (dotyczy profilu ogólnoakademickiego)	79	87,78

II	Procentowy udział pkt ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych w łącznej liczbie punktów ECTS	%
1	rolnictwo i ogrodnictwo	60
2	inżynieria środowiska, górnictwo, energetyka	40
<b>Ogółem:</b>		<b>100</b>

## Lista przedmiotów do wyboru:

<b>I. Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub nauk społecznych I</b>
1. Animacja kultury studenckiej
2. Etyka i kultura języka
3. Prawo autorskie
4. Prawo pracy
<b>II. Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub nauk społecznych II</b>
1. Ekonomia rozwoju
2. Polityka gospodarcza
<b>III. Język obcy - warsztaty specjalistyczne</b>
<b>IV. Przedmioty do wyboru:</b>
<b>Przedmiot do wyboru I</b>
1. Zasoby energetyczne odnawialnych źródeł energii
2. Wycena zasobów biomasy
<b>Przedmiot do wyboru II</b>
1. Plantacyjna uprawa drzew i pozyskiwanie biomasy
2. Wieloletnie uprawy energetyczne
<b>Przedmiot do wyboru III</b>
1. Technologie wytwarzania biopaliw I generacji
2. Jednoroczne uprawy energetyczne
<b>Przedmiot do wyboru IV</b>
1. Odnawialne źródła energii w biogospodarce
2. Agroenergetyka
<b>Przedmiot do wyboru V</b>
1. Akumulowanie energii ze źródeł odnawialnych
2. Współpraca rozproszonych systemów OZE z energetyką zawodową
<b>Przedmiot do wyboru VI</b>
1. Pozostałości sektora rolno-spożywczego i leśnego do wytwarzania energii
2. Wykorzystanie odpadów komunalnych do wytwarzania energii
<b>Przedmiot do wyboru VII</b>
1. Technologie wodorowe
2. Ogniwa paliwowe
<b>Przedmiot wydziałowy do wyboru</b>
1. Design thinking
2. Przygotowanie projektów badawczych
3. Przygotowanie publikacji naukowych