

## OGÓLNE INFORMACJE O KIERUNKU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022

1.	Nazwa kierunku studiów	<b>Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami</b>
2.	Poziom studiów	studia <b>pierwszego stopnia</b>
3.	Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
4.	Forma lub formy studiów	<b>stacjonarne i niestacjonarne</b>
5.	Liczba semestrów	<b>7</b>
6.	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	<b>210</b>
7.	Tytuł zawodowy	<b>inżynier</b>
8.	Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny nauki i dyscypliny naukowej lub artystycznej, (określenie procentowego udziału w przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż jednej dyscypliny oraz wskazanie dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się)	Dziedzina nauk rolniczych, Dyscyplina wiodąca: rolnictwo i ogrodnictwo – 63% Pozostałe dziedziny: Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych: Dyscyplina: inżynieria mechaniczna – 19% Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 18% <p style="text-align: right;">Ogółem: 100%</p>
9.	Różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach uczenia się, prowadzonych w Uczelni i przypisanych do tej samej dyscypliny	W uczelni nie ma kierunku o podobnie zdefiniowanych efektach i takim samym profilu absolwenta
10.	Opis sylwetki absolwenta obejmujący opis ogólnych celów kształcenia oraz możliwości zatrudnienia i kontynuacji studiów	

	<p>Absolwent posiada aktualną wiedzę inżynierską w wybranym zakresie dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, z bazą w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.</p> <p>Potrafi posługiwać się terminologią specjalistyczną z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Posiada umiejętność obsługi sprzętu laboratoryjnego i terenowego, interpretacji wyników badań i formułowania wniosków. Potrafi wykonać zadania inżynierskie o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym z zakresu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz gospodarki odpadami. Wykazuje znajomość języka obcego na poziomie B2 według ESOKJ.</p> <p>Absolwent posiada wykształcenie interdyscyplinarne co pozwala mu na podjęcie pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem, przetwarzaniem, transportem i obrotem energią oraz w przedsiębiorstwach zajmujących się gospodarką odpadami, a także w administracji rządowej i samorządowej oraz doradztwie.</p> <p>Absolwent jest przygotowany do prowadzenia badań nad produkcją energii z uwzględnieniem OZE, a także gospodarowania odpadami oraz do podjęcia studiów II stopnia na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami lub kierunkach pokrewnych.</p>	
11.	Język prowadzonych studiów	<b>język polski</b>

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor

## OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

*Obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022*

<b>Nazwa kierunku studiów</b>		<b>Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami</b>
<b>Poziom studiów</b>		studia <b>pierwszego stopnia</b>
<b>Profil studiów</b>		<b>ogólnoakademicki</b>
<p>Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia uwzględnia uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomów 6 - 7 określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 z późn. zm.) oraz charakterystyki drugiego stopnia dla poziomów 6 – 7 określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 2218) w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 – 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.</p>		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK <b>Poziom 6</b>
<b>Wiedza: absolwent zna i rozumie</b>		
<b>K_Wo1</b>	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, zagadnienia i teorie z matematyki, chemii, fizyki i statystyki na poziomie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych, rozwiązywania zadań inżynierskich	P6S_WG
<b>K_Wo2</b>	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, zagadnienia i teorie z zakresu hydrologii, hydrogeologii, klimatologii i meteorologii oraz geomorfologii i gleboznawstwa niezbędne do zrozumienia konieczności zrównoważonego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii i racjonalnego gospodarowania odpadami	P6S_WG
<b>K_Wo3</b>	funkcjonowanie organizmów żywych na różnych poziomach organizacji przyrody oraz zna istotę i mechanizmy regulacji podstawowych procesów interakcji: roślina, zwierzę, człowiek, środowisko również zgodnie z koncepcją świadczeń ekosystemowych	P6S_WG
<b>K_Wo4</b>	organizację i zróżnicowanie biosfery i środowiska nieożywionego oraz ich zagrożenia i sposoby ochrony w społeczeństwie globalnym	P6S_WG

K_Wo5	w zaawansowanym stopniu materiały, metody, techniki i narzędzia służące projektowaniu systemów i urządzeń służących do zrównoważonego pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami	P6S_WG P6S_WG (Inż.)
K_Wo6	biologię wybranych gatunków roślin wykorzystywanych jako odnawialne źródła energii (OZE), ich agrotechnikę, technologię produkcji i ochronę	P6S_WG
K_Wo7	zasady użytkowania zwierząt gospodarskich w kontekście ich żywienia i wykorzystania odchodów jako istotnego źródła surowców OZE pochodzenia zwierzęcego	P6S_WG
K_Wo8	systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami	P6S_WG P6S_WG (Inż.)
K_Wo9	technologie informacyjne i innowacyjne systemy inteligentne stosowane w inżynierii i ochronie środowiska	P6S_WG
K_W10	zasady działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony różnorodności biologicznej oraz elementy zrównoważonego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami	P6S_WK
K_W11	ekonomiczne, etyczne, prawne i społeczne aspekty dotyczące problematyki OZE i GO, w tym zasady ochrony własności przemysłowej, intelektualnej i prawa autorskiego	P6S_WK
K_W12	zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz w terenie, w stopniu wystarczającym do pracy samodzielnej i w grupie	P6S_WK
K_W13	zasady prowadzenia działalności gospodarczej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami	P6S_WK P6S_WK (Inż.)
<b>Umiejętności: absolwent potrafi</b>		
K_Uo1	pozyskiwać i analizować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także w języku obcym) z zakresu OZE i GO oraz formułować wnioski i opinie	P6S_UW P6S_UK P6S_UW (Inż.)
K_Uo2	porozumiewać się przy użyciu różnych technik, w tym technik informacyjno-komunikacyjnych, ze środowiskiem zawodowym oraz z innymi podmiotami, a także wykonywać obliczenia i prezentować wyniki badań z zakresu zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_Uo3	zidentyfikować problem, zaplanować i rozwiązać zadanie inżynierskie z zakresu OZE i GO z uwzględnieniem aspektów systemowych i pozatechnicznych, w tym etycznych, wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntez, zinterpretować uzyskane wyniki, sformułować wnioski oraz poszukać jego rozwiązania	P6S_UW P6S_UW (Inż.)

K_U04	wykonać analizę ekonomiczną opłacalności podejmowanej działalności w zakresie OZE i GO	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_U05	dobrać gatunki roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich odpowiednie do potrzeb w zakresie OZE i GO	P6S_UW
K_U06	w oparciu o standardowe działania inżynierskie rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami, uwzględniając potrzebę minimalizowania zagrożeń środowiska	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_U07	wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań, procesów i projektowaniu instalacji w OZE i GO	P6S_UW P6S_UW (Inż.)
K_U08	analizować i interpretować aktualne akty prawne oraz przepisy dotyczące finansowania inwestycji w zakresie OZE i GO	P6S_UW
K_U09	napisać pracę, przygotować wystąpienie ustne, a także wziąć udział w debacie, w języku polskim i obcym na poziomie B2 (ESOKJ), wykorzystując terminologię z zakresu OZE i GO	P6S_UK
K_U10	organizować pracę własną i w zespole, podporządkowując się zasadom oraz ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	P6S_UO
K_U11	podnosić kompetencje zawodowe i osobiste rozumiejąc potrzebę ciągłego doskonalenia się	P6S_UU
<b>Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do</b>		
K_K01	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz zasięgania opinii ekspertów dokonując krytycznej oceny pozyskiwanych informacji i odbieranych treści w zakresie OZE i GO	P6S_KK
K_K02	podejmowania działań mających na celu poprawę jakości życia innych ludzi i ograniczania degradacji środowiska	P6S_KO
K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym działania na rzecz interesu społecznego	P6S_KO
K_K04	postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu i wymagania tego od innych	P6S_KR
K_K05	określić priorytety służące realizacji postawionych przez siebie lub przełożonych celów dbając o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor

## CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

Obowiązuje od roku akademickiego 2021/2022

<b>Nazwa kierunku studiów</b>		<b>Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami</b>	
<b>Poziom studiów</b>		studia pierwszego stopnia	
<b>Profil studiów</b>		ogólnoakademicki	
1.	Łączna liczba godzin zajęć	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		2400 + 160 godz. praktyk	1404 + 160 godz. praktyk
2.	Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku	Dziedzina nauk rolniczych, Dyscyplina wiodąca: rolnictwo i ogrodnictwo – 133 Pozostałe dziedziny: Dziedzina nauk inżynierijsko-technicznych: Dyscyplina: inżynieria mechaniczna – 39 Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 38	
3.	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	st. stacjonarne	st. niestacjonarne
		111	71
4.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	

5.	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS)	83
6.	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych)	60
7.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego	Nie dotyczy
8.	Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego	112
9.	<p><b>Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk</b></p> <p>Liczba godzin: 160  Czas trwania: 4 tygodnie  Punkty ECTS: 6</p> <p>Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk przedstawia Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego. Dla kierunku OZEiGO dodatkowo obowiązują Szczegółowe wytyczne do Regulaminu organizacji i odbywania studenckich praktyk programowych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami. Praktyka realizowana jest w dwóch częściach i trwa 4 tygodnie: część I obejmuje problematykę z zakresu odnawialnych źródeł energii (OZE), część II - problematykę z zakresu gospodarki odpadami (GO). Każda realizowana jest przez dwa tygodnie, po zakończeniu zajęć dydaktycznych w 4. semestrze. Praktyka zaliczana jest na ocenę.</p>	
10.	<p><b>Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia</b></p> <p>Efekty uczenia się dla poszczególnych przedmiotów zostały zdefiniowane w taki sposób, aby były mierzalne, realistyczne i możliwe do osiągnięcia w zdefiniowanym przez program czasie. Metody weryfikacji zostały dobrane adekwatnie do rodzaju zajęć, szczegółowo określone w sylabusach i są przedstawiane studentom na pierwszych zajęciach z każdego przedmiotu. Do metod weryfikacji i oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się z zakresu wiedzy należą kolokwia cząstkowe i końcowe oraz egzaminy wskazujące na rozumienie materiału.</p> <p>Efekty uczenia się w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych są weryfikowane przez prowadzących poszczególne przedmioty na podstawie wypowiedzi, przygotowanych przez studentów, prezentacji multimedialnych, projektów, obserwacji zaangażowania i profesjonalnego podejścia do rozwiązywania problemów badawczych, umiejętności doboru metod i wykonania doświadczeń z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej. W metodach weryfikacji efektów uczenia się uwzględniono również sprawozdania z prac laboratoryjnych, umiejętność</p>	

pracy indywidualnej i zespołowej, udział i zaangażowanie w dyskusje i debaty oraz sposób prezentowania swojego stanowiska. Weryfikacja osiągniętych w każdej kategorii efektów jest prowadzona na bieżąco w trakcie semestru, co pozwoli na ich porównywanie z założonymi dla danego przedmiotu efektami uczenia się. Efekty uczenia się założone dla praktyk zawodowych są weryfikowane na podstawie przedstawienia przez studenta zakresu realizowanych obowiązków oraz przedłożenie dziennika praktyk i sprawozdania sporządzonego przez studenta oraz opinii dotyczącej przebiegu praktyki zawodowej, wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyk.

Stopień osiągnięcia założonych dla programu studiów efektów uczenia się jest sprawdzany również w procesie dyplomowania. Ostatnim etapem weryfikacji i oceny kierunkowych efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy, podczas którego student prezentuje główne tezy przygotowanej przez siebie pracy inżynierskiej i odpowiada na losowo wybrane pytania, których zakres obejmuje problematykę z całego cyklu uczenia się, związaną z kierunkiem studiów.

**11. Warunki ukończenia studiów**

Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS (210), odbycie przewidzianych w programie praktyk zawodowych, złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego.

**Warunki realizacji programu studiów**

Lp.	Przedmioty lub grupy przedmiotów	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj.		
Grupa przedmiotów ogólnych						
1.	Filozofia przyrody	K_W04, K_U03	15	9	ZO	1
2.	Podstawy ekonomii	K_W11, K_W13, K_U01, K_U04, K_U08, K_K03	20	12	ZO	2
3.	Technologia informacyjna	K_W09, K_U01, K_U02	20	12	ZO	2
4.	Podstawy prawne w energetyce i gospodarce odpadami	K_W11, K_U08, K_U11	30	18	ZO	2
5.	Przedmiot ogólnouczelniany		30	18	Z	2
6.	Wychowanie fizyczne		60	-	ZO	
7.	Język obcy	K_U01, K_U09, K_K05	120	72	E	8
			Σ 295	Σ 141		Σ 17
Grupa przedmiotów podstawowych						
8.	Fizyczne aspekty produkcji energii	K_W01, K_W12, K_U01, K_U03, K_U10	45	27	E	6
9.	Matematyka	K_W01, K_U01, K_U02, K_U10	60	36	E	6
10.	Chemiczne aspekty produkcji energii	K_W01, K_W12, K_U03, K_U10, K_K01	45	27	E	6



11.	Grafika inżynierska	K_Wo5, K_Wo9, K_Uo2, K_U11	45	27	ZO	4
12.	Podstawy zoologii	K_Wo4, K_W10, K_Uo1, K_Uo3, K_Ko1, K_Ko2	45	27	E	4
13.	Podstawy statystyki	K_Wo1, K_Wo9, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_U11	30	18	ZO	3
14.	Komputerowe wspomaganie projektowania	K_Wo1, K_Wo9, K_Uo2, K_Ko4	60	36	ZO	4
			Σ 330	Σ 198		Σ 33
Grupa przedmiotów kierunkowych						
15.	Geomorfologia i gleboznawstwo	K_Wo2, K_Wo4, K_W12, K_Uo3, K_Ko2	70	42	E	5
16.	Hydrologia z hydrogeologią	K_Wo2, K_Wo5, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko2, K_Ko5	55	33	E	4
17.	Mechanika płynów	K_Wo1, K_W12, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_U10	45	27	E	4
18.	Termodynamika	K_Wo1, K_Wo8, K_W12, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_U10, K_Ko1	45	27	E	4
19.	Agroekologia i ochrona krajobrazu	K_Wo3, K_Wo4, K_W10, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko2	45	27	E	3
20.	Klimatologia i meteorologia	K_Wo2, K_Wo4, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko4	40	24	ZO	2
21.	Mechanika i inżynieria materiałowa	K_Wo1, K_Wo5, K_Wo8, K_W12, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo7, K_Uo9, K_Ko5	60	36	E	4
22.	Podstawy inżynierii procesowej	K_Wo1, K_Wo5, K_Wo8, K_Uo3, K_Uo6, K_Ko1	45	27	E	3
23.	Podstawy elektrotechniki i automatyki	K_Wo1, K_Wo5, K_Wo8, K_W12, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo7, K_Uo9, K_Ko5	45	27	E	3
24.	Technologie w energetyce odnawialnej	K_Wo1, K_Wo8, K_W12, K_Uo1, K_Uo3, K_Ko2	180	108	E	14
25.	Agrofagi w uprawach energetycznych	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko2	45	27	ZO	3

26.	Gospodarka odpadami	K_Wo8, K_W10, K_W11, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko1, K_Ko2, K_Ko4	110	66	E	8
27.	Maszynoznawstwo w OZE i GO	K_Wo5, K_Wo8, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo9, K_U11	75	45	E	4
28.	Uprawa roślin energetycznych	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo9, K_Ko2	75	45	E	4
29.	Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów	K_Wo8, K_W11, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo6, K_Uo8, K_Ko2, K_Ko3	30	18	ZO	3
30.	Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO	K_W11, K_W13, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo8, K_Uo9, K_Ko3	45	27	ZO	3
31.	Regionalna polityka energetyczna	K_W11, K_W13, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo8, K_Uo9, K_Ko1, K_Ko4	30	18	ZO	3
32.	Twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych	K_Wo3, K_Wo6, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo5, K_Uo9, K_U10, K_Ko2	35	21	ZO	3
33.	Mikrobiologiczne przetwarzanie materii	K_Wo3, K_Wo8, K_W12, K_Uo3, K_U10	45	27	ZO	5
34.	Projektowanie instalacji w OZE	K_Wo1, K_Wo5, K_Wo8, K_Wo9, K_Uo3, K_Uo6, K_Uo7, K_U10	60	36	ZO	5
35.	Projektowanie instalacji w GO	K_Wo1, K_Wo5, K_Wo8, K_Wo9, K_Uo3, K_Uo6, K_Uo7, K_U10	60	36	ZO	5
36.	Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo8, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo4, K_Uo9, K_Ko2	45	27	E	5
37.	Analiza instrumentalna biopaliw	K_W12, K_Uo1, K_Uo2, K_Uo3, K_Uo6	50	30	ZO	4
38.	Zrównoważony rozwój	K_Wo3, K_W10, K_W13, K_Uo1, K_Uo3, K_Uo9, K_Ko2	45	27	ZO	4
			Σ 1380	Σ 828		Σ 105
Grupa przedmiotów podstawowych do wyboru						
39.	Przyrodnicze aspekty produkcji energii /	K_Wo3, K_Wo4, K_Uo3, K_Uo5, K_Ko2	45	27	E	5

	Przyrodnicze podstawy produkcji biomasy					
			Σ 45	Σ 27		Σ 5
Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru						
40.	Podstawy działalności biznesowej / Marketing	K_W11, K_W13, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U08, K_U09, K_U10, K_U11, K_K04	45	27	ZO	3
41.	Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego / Biokomponenty roślinne	K_W06, K_W08, K_W10, K_U02, K_U05, K_U06, K_U09, K_K04	45	27	ZO	3
42.	Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne	K_W05, K_W08, K_U01, K_U03, K_U05, K_K02	45	27	ZO	4
43.	OZE a ochrona środowiska / Produkcja energii a ochrona środowiska	K_W04, K_W08, K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U09, K_K02	45	27	ZO	3
44.	Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego / Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych	K_W03, K_W07, K_U03, K_U05, K_K02	45	27	ZO	4
45.	Gospodarka leśna w energetyce / Użytkowanie biomasy leśnej	K_W03, K_W08, K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U09, K_U10, K_K02	35	21	ZO	3
41	Seminarium inżynierskie	K_W09, K_W11, K_U01, K_U02, K_U03, K_U09, K_U10, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	60	36	Z	20
46.	Wykład monograficzny I		15	9	ZO	2
	Alternatywne rośliny uprawne i ich wykorzystanie w energetyce	K_W06, K_W03, K_U05, K_U09				
	Dziko rosnące rośliny energetyczne	K_W06, K_W10, K_U01, K_U09, K_K03				
	Rolnicza przestrzeń produkcyjna	K_W11, K_W13, K_U01, K_U03, K_U09, K_K02, K_K03				
	Zagrożenia parazytologiczne	K_W04, K_U06, K_U09, K_U11				
	Zarządzanie kapitałem ludzkim	K_W11, K_W13, K_U03, K_U04, K_U09, K_U11, K_K04				

	Przetwarzanie biomasy w procesie fermentacji	K_Wo4, K_Uo3, K_Uo9				
47.	Wykład monograficzny II		15	9	ZO	2
	Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych	K_Wo4, K_Wo5, K_Wo8, K_Uo3, K_Uo6, K_Uo9, K_Ko2				
	Techniki transferu energii	K_Wo1, K_Uo6, K_Uo7, K_Uo9, K_Ko5				
	Kosztocłoność i energochłoność w OZEiGO	K_Wo1, K_Wo4, K_Wo8, K_w10, K_Uo1, K_Uo6, K_Uo9, K_U11				
	Wermikultura	K_Wo5, K_Wo8, K_Uo3, K_Uo4, K_Uo6, K_Uo9, K_U10				
	Wpływ składowisk odpadów na środowisko	K_Wo2, K_Wo4, K_Wo5, K_Uo9				
	Energetyka wodorowa	K_Wo4, K_W10, K_Uo1, K_Uo9				
			Σ350	Σ 210		Σ 44
<b>Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności):</b>			<b>2400</b>	<b>1404</b>		<b>204</b>
48	Praktyka zawodowa	K_W11, K_W12, K_Uo2, K_Uo3, K_U10, K_U11, K_Ko2, K_Ko3, K_Ko4, K_Ko5	160	160	ZO	6
<b>Ogółem:</b>			<b>2560</b>	<b>1564</b>		<b>210</b>

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia:

1. W trakcie 1 semestru studiów student zobowiązany jest do odbycia kursu BHP w wymiarze 6 godzin oraz szkolenia bibliotecznego w formie kursu e-learningowego.
2. Język obcy realizowany jest przez cztery semestry (1 - 4 semestr).
3. Przedmiot ogólnouniversytecki z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych realizowany jest w 7 semestrze i jest przedmiotem obieralnym.
4. Student obowiązkowo realizuje: grupę przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych.
5. Przedmioty ogólne oraz podstawowe realizowane są w trakcie dwóch pierwszych semestrów studiów.
6. Grupa przedmiotów ogólnych obejmuje 7, a przedmiotów podstawowych - 8 przedmiotów obowiązkowych realizowanych przez wszystkich studentów, w tym 1 parę przedmiotu podstawowego, z których student wybiera jeden z dwóch proponowanych.
7. Grupa przedmiotów kierunkowych obejmuje 34 przedmioty obowiązkowe realizowane przez wszystkich studentów w tym 6 par przedmiotów kierunkowych, z których student wybiera po jednym z dwóch proponowanych.
8. Student ma możliwość wyboru języka w którym prowadzony jest przedmiot (język polski lub angielski) w przypadku 5 przedmiotów kierunkowych.

9. Przedmioty kierunkowe realizowane są od 2 semestru.
10. Dodatkowo program obejmuje 2 grupy przedmiotów do wyboru. Studenci wybierają po jednym z proponowanych przedmiotów w 5 i 6 semestrze.
11. Praktyki zawodowe realizowane są po zakończeniu zajęć dydaktycznych w czwartym semestrze w okresie wakacyjnym, zaliczane są na ocenę.
12. W 6 semestrze studenci wybierają promotora i temat pracy.
13. Seminarium inżynierskie realizowane jest w trakcie dwóch ostatnich semestrów studiów (6 -7 semestr).
14. Seminarium zawiera treści dotyczące ochrony własności intelektualnej
15. Warunkiem zaliczenia seminarium w ostatnim semestrze jest przedłożenie gotowej pracy dyplomowej zweryfikowanej w systemie antyplagiatowym.
16. Prace dyplomowe na studiach inżynierskich mogą mieć charakter pracy badawczej, ekspertyzy lub projektu.
17. Na egzaminie dyplomowym student udziela odpowiedzi na pytania nawiązujące do tematyki pracy dyplomowej oraz na losowo wybrane pytania z zakresu problematyki kierunku studiów.

Przewodniczący Senatu  
Uniwersytetu Rzeszowskiego

prof. dr hab. Sylwester Czopek  
Rektor