



Uniwersytet Rzeszowski

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.

Ocena programowa
Profil ogólnoakademicki
Raport Samooceny



Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Uniwersytet Rzeszowski
Aleja Rejtana 16c
35-959 Rzeszów

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI**

Poziom/y studiów: I i II stopnia

Forma/y studiów: stacjonarne i niestacjonarne

Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}

I stopień

rolnictwo i ogrodnictwo – 63%

inżynieria mechaniczna – 19%

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 18%

II stopień

rolnictwo i ogrodnictwo – 65%

inżynieria mechaniczna – 18%

inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka – 17%

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668, z późn. zm.) podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
<i>studia I stopnia</i>		
rolnictwo i ogrodnictwo	133	63%
<i>studia II stopnia</i>		
rolnictwo i ogrodnictwo	59	65%

Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

L.p.	Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
		liczba	%
	studia I stopnia		
1.	inżynieria mechaniczna	39	19%
2.	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	38	18%
	studia II stopnia		
1.	inżynieria mechaniczna	16	18%
2.	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	15	17%

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizowane są obecnie różne programy studiów. Na studiach I stopnia, na IV roku (dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2018/2019) realizowany jest program studiów oparty na efektach kształcenia zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji, natomiast studenci, którzy podjęli naukę w roku akademickim 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022 realizują programy studiów oparte na efektach uczenia się, dostosowanych do Polskiej Ramy Kwalifikacji. Na studiach II stopnia, dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021 oraz 2021/2022 realizowane są programy studiów oparte na efektach uczenia się.

Tabela 1. Opis zakładanych efektów kształcenia dla KIERUNKU ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI dla studiów I stopnia w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2018/2019; Odniesienie efektów kierunkowych do efektów kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (Dz.U. z 2011 r. nr 253, poz. 1520).

Opis zakładanych efektów kształcenia dla kierunku studiów przyjęty Uchwałą nr 513/06/2015 Senatu UR (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 513/06/2015 Senatu UR)

Nazwa kierunku: **odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami**

Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**

Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

Tytuł zawodowy absolwenta: **inżynier**

Obszar kształcenia: **obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych**

Dziedziny nauki oraz dyscypliny naukowe: **dziedzina nauk rolniczych**

dyscyplina: agronomia oraz inżynieria rolnicza

Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty kształcenia Po ukończeniu studiów absolwent:	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru kształcenia
WIEDZA		
K_W01	zna podstawy matematyki i statystyki stosowanej na poziomie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych, rozwiązywania zadań inżynierskich i prezentacji wyników	R1A_W01
K_W02	ma wiedzę w zakresie hydrologii, hydrogeologii oraz klimatologii i meteorologii	R1A_W03
K_W03	ma wiedzę z zakresu geomorfologii i gleboznawstwa niezbędną dla zrównoważonego wykorzystywania OZE	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W06
K_W04	ma wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach organizacji przyrody, zna istotę i mechanizmy regulacji podstawowych procesów oraz interakcji: roślina, zwierzę, człowiek, środowisko	R1A_W04 R1A_W03
K_W05	ma podstawową wiedzę na temat zapotrzebowania człowieka na energię oraz potrzeby jej oszczędzania	R1A_W04
K_W06	zna elementy systemu zrównoważonej gospodarki odpadami	R1A_W06

K_W07	ma wiedzę o organizacji i zróżnicowaniu biosfery i środowiska nieożywionego, o ich zagrożeniach i sposobach ochrony w społeczeństwie globalnym	R1A_W03 R1A_W04 R1A_W06
K_W08	ma wiedzę o projektowaniu systemów i urządzeń służących do zrównoważonego pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii	R1A_W04 R1A_W05
K_W09	zna zasady projektowania systemów i urządzeń służących do zrównoważonego zagospodarowywania odpadów	R1A_W04 R1A_W05
K_W10	ma wiedzę w zakresie materiałoznawstwa i zna zasady projektowania inżynierskiego	R1A_W01 R1A_W05
K_W11	ma wiedzę w zakresie zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami	R1A_W02 R1A_W07 R1A_W09
K_W12	zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	R1A_W02 R1A_W09
K_W13	zna biologię wybranych roślin wykorzystywanych jako OZE, podstawy ich agrotechniki, technologii produkcji i ich ochrony	R1A_W01 R1A_W05
K_W14	zna podstawy użytkowania zwierząt gospodarskich w kontekście ich żywienia i wykorzystania odchodów jako istotnego źródła surowców OZE pochodzenia zwierzęcego	R1A_W03 R1A_W05
K_W15	zna systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych	R1A_W03 R1A_W05
K_W16	ma ogólną wiedzę o systemach, technologiach, technikach, urządzeniach i narzędziach stosowanych w gospodarce odpadami	R1A_W03 R1A_W05
K_W17	zna i rozumie zasady działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony bioróżnorodności	R1A_W06
K_W18	ma wiedzę w zakresie technologii informacyjnych i innowacyjnych systemów inteligentnych w inżynierii i ochronie środowiska	R1A_W01
K_W19	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną w zakresie problematyki dotyczącej OZE i GO	R1A_W02
K_W20	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratorium i terenie	R1A_W05
K_W21	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego, zna zasoby informacji patentowej	R1A_W08
K_W22	ma wiedzę obejmującą wpływ OZE i GO na stan, rozwój oraz ochronę obszarów wiejskich	R1A_W07
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi pozyskiwać i analizować informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także w języku obcym)	R1A_U01 R1A_U08
K_U02	potrafi wykorzystywać uzyskane informacje z zakresu OZE i GO oraz formułować wnioski i opinie	R1A_U01

K_U03	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz z innymi podmiotami	R1A_U02
K_U04	potrafi zidentyfikować problem z zakresu OZE i GO oraz krytycznie poszukać jego rozwiązania uwzględniające ekologiczne, społeczne, zdrowotne i ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju	R1A_U05
K_U05	potrafi dokonać identyfikacji problemu i wykonać proste zadania inżynierskie	R1A_U04
K_U06	stosuje techniki komputerowe przy wykonywaniu obliczeń oraz przy prezentacji wyników badań i informacji z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami	R1A_U03
K_U07	zna terminologię z zakresu OZE i GO pozwalającą na posługiwanie się językiem obcym na poziomie B2 (ESOKJ)	R1A_U10
K_U08	potrafi rozwiązać problemy zawodowe na podstawie wiedzy o wadach i zaletach podejmowanych działań	R1A_U07
K_U09	potrafi ocenić rozwiązania techniczne i dokonać analizy czynników wpływających na jakość życia i zdrowia ludzi i zwierząt oraz stan środowiska i jego zasobów	R1A_U05
K_U10	umie dobrać odpowiednie gatunki roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich stosownie do warunków gospodarowania i potrzeb w zakresie OZE i GO	R1A_U06
K_U11	potrafi wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań w OZE i GO	R1A_U05 R1A_U06
K_U12	w oparciu o standardowe działania inżynierskie potrafi rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami, uwzględniając potrzebę minimalizowania zagrożeń środowiska	R1A_U05 R1A_U06
K_U13	potrafi interpretować uwarunkowania prawne w zakresie problematyki OZE i GO oraz w zakresie źródeł finansowania odpowiednich inwestycji	R1A_U01 R1A_U07
K_U14	potrafi zaplanować i wykonać proste zadania badawcze lub projektowe dotyczące właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami oraz prawidłowo zinterpretować rezultaty i sformułować wnioski	R1A_U01 R1A_U04
K_U15	potrafi wykonać wstępną analizę ekonomiczną opłacalności podejmowanej działalności w zakresie OZE i GO	R1A_U04 R1A_U05
K_U16	wykazuje umiejętność napisania pracy z zakresu problematyki OZE i GO w języku polskim i języku obcym, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych i różnych źródeł	R1A_U08
K_U17	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych z zakresu studiowanych problemów w języku polskim i obcym, z wykorzystaniem terminologii z zakresu OZE i GO	R1A_U09

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	R1A_K01 R1A_K07
K_K02	ma świadomość znaczenia swoich działań dla jakości życia innych ludzi i stanu środowiska przyrodniczego	R1A_K05 R1A_K06
K_K03	jest zdolny do przewidywania, minimalizowania zagrożeń i neutralizowania negatywnych skutków działalności w odniesieniu do środowiska przyrodniczego	R1A_K06
K_K04	ma świadomość konieczności postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu	R1A_K04
K_K05	wykazuje odpowiedzialność za własną pracę, gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	R1A_K02
K_K06	potrafi określić priorytety służące realizacji postawionych przez siebie lub przełożonych celów	R1A_K03
K_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	R1A_K08

Tabela 2. Tabela wypełnienia kompetencji inżyniera przez kierunkowe efekty kształcenia
Przyjęta Uchwałą nr 513/06/2015 Senatu UR (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 513/06/2015 Senatu UR)

Nazwa kierunku studiów: odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki (oznaczony symbolem A)		
Symbol efektu kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich	Opis słowny efektu kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich (zgodnie z Załącznikiem nr 9 Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego)	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
WIEDZA		
Inz_A_W01	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W08 K_W15 K_W16
Inz_A_W02	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W10 K_W13
Inz_A_W03	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W05 K_W06 K_W19 K_W22
Inz_A_W04	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W11 K_W12 K_W14 K_W19
Inz_A_W05	zna typowe technologie inżynierskie w zakresie studiowanego kierunku studiów	K_W05 K_W09 K_W13 K_W14 K_W15 K_W16 K_W18
UMIEJĘTNOŚCI		
Inz_A_U01	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U01 K_U02 K_U06 K_U13 K_U14
Inz_A_U02	potrafi wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U02 K_U03 K_U05 K_U06 K_U14

Inz_A_U03	potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U08 K_U09 K_U10 K_U12
Inz_A_U04	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U15
Inz_A_U05	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić - zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów - istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U09 K_U11
Inz_A_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U04 K_U10 K_U11
Inz_A_U07	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	K_U09 K_U10 K_U11
Inz_A_U08	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U10 K_U12 K_U14
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
Inz_A_K01	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02 K_K03 K_K07
Inz_A_K02	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K03 K_K07

Tabela 3. ZGODNOŚĆ EFEKTÓW OBSZAROWYCH Z EFEKTAMI KIERUNKOWYMINazwa kierunku: **odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami**Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**Obszar kształcenia: **obszar nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych**

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
WIEDZA		
R1A_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu biologii, chemii, matematyki, fizyki i nauk pokrewnych dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	K_W01, K_W10, K_W13, K_W18
R1A_W02	ma podstawową wiedzę ekonomiczną, prawną i społeczną dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	K_W11, K_W12, K_W19
R1A_W03	ma ogólną wiedzę na temat biosfery, chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących, właściwości surowców roślinnych i zwierzęcych, podstaw techniki i kształtowania środowiska dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	K_W02, K_W03, K_W04, K_W07, K_W14, K_W15, K_W16
R1A_W04	ma ogólną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych na różnych poziomach złożoności, przyrody nieożywionej oraz o technicznych zadaniach inżynierskich dostosowaną do studiowanego kierunku studiów	K_W03, K_W04, K_W05, K_W07, K_W08, K_W09
R1A_W05	wykazuje znajomość podstawowych metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów pozwalających wykorzystać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	K_W08, K_W09, K_W10, K_W13, K_W14, K_W15, K_W16, K_W20
R1A_W06	ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska przyrodniczego i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz o jego zagrożeniach	K_W03, K_W06, K_W07, K_W17
R1A_W07	ma podstawową wiedzę na temat stanu i czynników determinujących funkcjonowanie i rozwój obszarów wiejskich	K_W11, K_W22
R1A_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W21
R1A_W09	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W11, K_W12

UMIEJĘTNOŚCI		
R1A_U01	posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł i w różnych formach właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U01, K_U02, K_U13, K_U14
R1A_U02	posiada umiejętność precyzyjnego porozumiewania się z różnymi podmiotami w formie werbalnej, pisemnej i graficznej	K_U03
R1A_U03	stosuje podstawowe technologie informatyczne w zakresie pozyskiwania i przetwarzania informacji z zakresu produkcji rolniczej i leśnej	K_U06
R1A_U04	wykonuje pod kierunkiem opiekuna naukowego proste zadanie badawcze lub projektowe dotyczące szeroko rozumianego rolnictwa, prawidłowo interpretuje rezultaty i wyciąga wnioski	K_U05, K_U14, K_U15
R1A_U05	dokonuje identyfikacji i standardowej analizy zjawisk wpływających na produkcję, jakość żywności, zdrowie zwierząt i ludzi, stan środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz wykazuje znajomość zastosowania typowych technik i ich optymalizacji dostosowanych do studiowanego kierunku studiów	K_U04, K_U09, K_U11, K_U12, K_U15
R1A_U06	posiada zdolność podejmowania standardowych działań, z wykorzystaniem odpowiednich metod, technik, technologii, narzędzi i materiałów, rozwiązujących problemy w zakresie produkcji żywności, zdrowia zwierząt, stanu środowiska naturalnego i zasobów naturalnych oraz technicznych zadań inżynierskich zgodnych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_U10, K_U11, K_U12
R1A_U07	posiada znajomość wad i zalet podejmowanych działań mających na celu rozwiązywanie zaistniałych problemów zawodowych — dla nabrania doświadczenia i doskonalenia kompetencji inżynierskich	K_U08, K_U13
R1A_U08	posiada umiejętność przygotowania typowych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U01, K_U16
R1A_U09	posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, dotyczących zagadnień szczegółowych, z wykorzystaniem podstawowych ujęć teoretycznych, a także różnych źródeł	K_U17
R1A_U10	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U07

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
R1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01
R1A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K05
R1A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K06
R1A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K04
R1A_K05	ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	K_K02
R1A_K06	ma świadomość ryzyka potrafi ocenić skutki wykonywanej działalności w zakresie szeroko rozumianego rolnictwa i środowiska	K_K02, K_K03
R1A_K07	ma świadomość potrzeby doksztalcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu	K_K01
R1A_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K07

Tabela 4. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI* dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022 - w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR (Załącznik nr 52.2 do Uchwały nr 460/06/2019 Senatu UR).

Nazwa kierunku studiów		Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - poziom 6 *
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	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
K_W02	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
K_W03	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
K_W04	organizację i zróżnicowanie biosfery i środowiska nieożywionego oraz ich zagrożenia i sposoby ochrony w społeczeństwie globalnym	P6S_WG
K_W05	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_W06	biologię wybranych gatunków roślin wykorzystywanych jako odnawialne źródła energii (OZE), ich agrotechnikę, technologię produkcji i ochronę	P6S_WG
K_W07	zasady użytkowania zwierząt gospodarskich w kontekście ich żywienia i wykorzystania odchodów jako istotnego źródła surowców OZE pochodzenia zwierzęcego	P6S_WG
K_W08	systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami	P6S_WG P6S_WG (Inż.)
K_W09	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.)
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	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_U02	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_U03	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	dobierać 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 dokształcania się	P6S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
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

** z uwzględnieniem odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich*

Tabela 5. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI* w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 6 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK				
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich	KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
			Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE				
P6U_W				
- w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi				
- różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności				
P6S_WG Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01	w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, zagadnienia i teorie z matematyki, chemii, fizyki i statystyki na poziomie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych, rozwiązywania zadań inżynierskich
			K_W02	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

	wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem		K_W03	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
			K_W04	organizację i zróżnicowanie biosfery i środowiska nieożywionego oraz ich zagrożenia i sposoby ochrony w społeczeństwie globalnym
			K_W05	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
			K_W06	biologię wybranych gatunków roślin wykorzystywanych jako odnawialne źródła energii (OZE), ich agrotechnikę, technologię produkcji i ochronę
			K_W07	zasady użytkowania zwierząt gospodarskich w kontekście ich żywienia i wykorzystania odchodów jako istotnego źródła surowców OZE pochodzenia zwierzęcego
			K_W08	systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami
			K_W09	technologie informacyjne i innowacyjne systemy inteligentne stosowane w inżynierii i ochronie środowiska

P6S_WK Kontekst - uwarunkowania, skutki	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W10	zasady działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony różnorodności biologicznej oraz elementy zrównoważonego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami
	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego		K_W11	ekonomiczne, etyczne, prawne i społeczne aspekty dotyczące problematyki OZE i GO, w tym zasady ochrony własności przemysłowej, intelektualnej i prawa autorskiego
	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości		K_W12	zasady ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz w terenie, w stopniu wystarczającym do pracy samodzielnej i w grupie
			K_W13	zasady prowadzenia działalności gospodarczej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI				
P6U_U - innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach - samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie - komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko				
P6S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki	K_U01	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

• właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych <u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym	i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: -wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, -dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, -dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik,	K_U02	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
		K_U03	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
		K_U04	wykonać analizę ekonomiczną opłacalności podejmowanej działalności w zakresie OZE i GO
		K_U05	dobierać gatunki roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich odpowiednie do potrzeb w zakresie OZE i GO
		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
		K_U07	wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań, procesów i projektowaniu instalacji w OZE i GO

		narzędzi i materiałów	K_U08	analizować i interpretować aktualne akty prawne oraz przepisy dotyczące finansowania inwestycji w zakresie OZE i GO
P6S_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		K_U01	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
			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_UO <i>Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa</i>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		K_U10	organizować pracę własną i w zespole, podporządkowując się zasadom oraz ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania

P6S_UU Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U11	podnosić kompetencje zawodowe i osobiste rozumiejąc potrzebę ciągłego doskonalenia się
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO				
P6U_K - kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim - samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań				
P6S_KK Oceny - krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści		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
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu			
P6S_KO Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		K_K02	podejmowania działań mających na celu poprawę jakości życia innych ludzi i ograniczania degradacji środowiska
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego		K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym działania na rzecz interesu społecznego

	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy			
P6S_KR <i>Rola zawodowa niezależność i rozwój etosu</i>	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu		K_K04	postępowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu i wymagania tego od innych
			K_K05	określić priorytety służące realizacji postawionych przez siebie lub przełożonych celów dbając o dorobek i tradycje zawodu

Tabela 6. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI* w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla cykli rozpoczynających się od 2019/2020 i 2020/2021 poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Opis zakładanych efektów uczenia się przyjęty Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR (Załącznik nr 53.2 do Uchwały nr 460/06/2019 Senatu UR).

Nazwa kierunku studiów		Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Poziom studiów		studia drugiego stopnia
Profil studiów		ogólnoakademicki
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.		
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK - poziom 7
Wiedza: absolwent w pogłębionym stopniu zna i rozumie		
K_W01	wybrane zagadnienia, w tym prawa i metody z matematyki i statystyki, w zakresie niezbędnym do rozwiązywania zadań w ramach kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami	P7S_WG
K_W02	uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne oraz normy prawne niezbędne do analizy pozatechnicznych aspektów działań w zakresie OZEiGO zgodnie ze zrównoważonym rozwojem	P7S_WG P7S_WK
K_W03	rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej przy realizacji zadań w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami	P7S_WG
K_W04	działania dotyczące eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów służących pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowaniu odpadów	P7S_WG
K_W05	problematykę dotyczącą monitoringu oraz diagnostyki maszyn i urządzeń służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami	P7S_WG

K_W06	trendy rozwojowe oraz nowe osiągnięcia w obszarze gospodarki energetycznej oraz innowacyjne rozwiązania w zakresie gospodarowania odpadami	P7S_WG
K_W07	metodologię badań dostosowaną do kierunku OZEiGO, w tym techniki pozyskiwania danych oraz metody ich analizy	P7S_WG
K_W08	zasady funkcjonowania rynku i zarządzania przedsiębiorstwem z zakresu OZEiGO, specyfikę i konieczność rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK
K_W09	uwarunkowania etyczne i zasady ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego oraz wdrożeń	P7S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł (również w języku obcym) dotyczących OZEiGO dokonując ich oceny i krytycznej analizy	P7S_UW
K_U02	samodzielnie planować i przeprowadzać zadania badawcze lub projektowe, wykonywać pomiary, interpretować wyniki, formułować wnioski i przedstawiać je z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych	P7S_UW
K_U03	oceniać i wskazać sposoby eliminacji zagrożenia środowiska wynikające z pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami	P7S_UW
K_U04	samodzielnie lub w zespole sporządzić biznesplan dotyczący obszaru OZEiGO, uwzględniając obowiązujące akty prawne	P7S_UW
K_U05	określić wady i zalety podejmowanych działań w zakresie OZEiGO, w tym z uwzględnieniem dbałości o środowisko naturalne	P7S_UW
K_U06	dobierać metody i narzędzia badawcze do rozwiązywania nietypowych problemów i innowacyjnych zadań z zakresu OZEiGO	P7S_UW
K_U07	dokonać modyfikacji działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do OZEiGO, pozwalających na bezpieczne wykorzystywanie, odnawianie i kształtowanie potencjału przyrody	P7S_UW
K_U08	przeanalizować i ocenić rozwiązania techniczne w zakresie OZEiGO oraz określić cykl życia systemów	P7S_UW
K_U09	przygotować prace pisemne, wystąpienia ustne oraz brać udział w debacie prezentując i interpretując pozyskaną wiedzę	P7S_UK

K_U10	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym terminologią specjalistyczną w zakresie OZEiGO	P7S_UK
K_U11	zorganizować i kierować pracą zespołu zgodnie z wymaganiami BHP	P7S_UO
K_U12	samodzielnie planować i realizować ideę kształcenia ustawicznego oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie	P7S_UU
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	samodzielnego poszerzania wiedzy i krytycznej oceny pozyskiwanych informacji	P7S_KK
K_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu kierunku OZEiGO	P7S_KK
K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym inspirowania i organizowania działalności na rzecz interesu publicznego, środowiska społecznego oraz środowiska przyrodniczego	P7S_KO
K_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku i podtrzymywania etosu zawodu	P7S_KR
K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7S_KR

Tabela 7. Opis zakładanych efektów uczenia się dla KIERUNKU *ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA ODPADAMI* w kategoriach wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia dla poziomu 7 określonych w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK			
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		KIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ	
		Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE			
P7U_W - w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami - różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności			
P7S_WG Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności	w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o	K_W01	wybrane zagadnienia, w tym prawa i metody z matematyki i statystyki, w zakresie niezbędnym do rozwiązywania zadań w ramach kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
		K_W02	uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne oraz normy prawne niezbędne do analizy pozatechnicznych aspektów działań w zakresie OZEiGO zgodnie ze zrównoważonym rozwojem
		K_W03	rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biotycznej przy realizacji zadań w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami
		K_W04	działania dotyczące eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów służących pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowaniu odpadów

	profilu ogólnoakademickim	K_W05	problematykę dotyczącą monitoringu oraz diagnostyki maszyn i urządzeń służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami
		K_W06	trendy rozwojowe oraz nowe osiągnięcia w obszarze gospodarki energetycznej oraz innowacyjne rozwiązania w zakresie gospodarowania odpadami
		K_W07	metodologię badań dostosowaną do kierunku OZEiGO, w tym techniki pozyskiwania danych oraz metody ich analizy
P7S_WK Kontekst - uwarunkowania, skutki	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K_W02	uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne oraz normy prawne niezbędne do analizy pozatechnicznych aspektów działań w zakresie OZEiGO zgodnie ze zrównoważonym rozwojem
		K_W08	zasady funkcjonowania rynku i zarządzania przedsiębiorstwem z zakresu OZEiGO, specyfikę i konieczność rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości
		K_W09	uwarunkowania etyczne i zasady ochrony własności intelektualnej, przemysłowej, prawa autorskiego oraz wdrożeń
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI			
P7U_U - wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin - samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie - komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska			
P7S_UW Wykorzystanie wiedzy - rozwiązywane problemy i wykonywane zadania	wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: • właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących,	K_U01	pozyskiwać informacje z różnych źródeł (również w języku obcym) dotyczących OZEiGO dokonując ich oceny i krytycznej analizy

	dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, • przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi <u>wykorzystywać posiadaną wiedzę</u> - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim - formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym	K_U02	samodzielnie planować i przeprowadzać zadania badawcze lub projektowe, wykonywać pomiary, interpretować wyniki, formułować wnioski i przedstawiać je z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych
		K_U03	oceniać i wskazać sposoby eliminacji zagrożenia środowiska wynikające z pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami
		K_U04	samodzielnie lub w zespole sporządzić biznesplan dotyczący obszaru OZEiGO, uwzględniając obowiązujące akty prawne
		K_U05	określić wady i zalety podejmowanych działań w zakresie OZEiGO, w tym z uwzględnieniem dbałości o środowisko naturalne
		K_U06	dobierać metody i narzędzia badawcze do rozwiązywania nietypowych problemów i innowacyjnych zadań z zakresu OZEiGO
		K_U07	dokonać modyfikacji działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do OZEiGO, pozwalających na bezpieczne wykorzystywanie, odnawianie i kształtowanie potencjału przyrody
		K_U08	przeanalizować i ocenić rozwiązania techniczne w zakresie OZEiGO oraz określić cykl życia systemów

P7S_UK Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców przewodzi debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	K_U09	przygotować prace pisemne, wystąpienia ustne oraz brać udział w debacie prezentując i interpretując pozyskaną wiedzę
		K_U10	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, w tym terminologią specjalistyczną w zakresie OZEiGO
P7S_UO Organizacja pracy - planowanie i praca zespołowa	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K_U11	zorganizować i kierować pracą zespołu zgodnie z wymaganiami BHP
P7S_UU Uczenie się - planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K_U12	samodzielnie planować i realizować ideę kształcenia ustawicznego oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie
KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO			
P7U_K - tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia - podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy - przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią			

P7S_KK Oceny - krytyczne podejście	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K_K01	samodzielnego poszerzania wiedzy i krytycznej oceny pozyskiwanych informacji
	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K02	uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu kierunku OZEiGO
P7S_KO Odpowiedzialność - wypełnianie zobowiązań społecznych i działania na rzecz interesu publicznego	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	K_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym inspirowania i organizowania działalności na rzecz interesu publicznego, środowiska społecznego oraz środowiska przyrodniczego
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		
P7S_KR Rola zawodowa - niezależność i rozwój etosu	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku i podtrzymywania etosu zawodu
		K_K05	przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marta Łuszczak	dr hab., profesor Uczelni, Dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Karolina Pycia	dr inż., Prodziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Anna Szpila	dr, Prodziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych
Justyna Koc-Jurczyk	dr hab. inż., profesor Uczelni, Kierownik kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Wacław Jarecki	dr hab. inż., profesor Uczelni, Członek Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Piotr Kuźniar	dr hab. inż., profesor Uczelni, Członek Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Marcin Bajcar	dr inż., Członek Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Anna Mazur-Pączka	dr inż., Członek Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Grzegorz Wisz	dr inż., Członek Zespołu Programowego kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami
Maciej Kluz	dr inż., Pełnomocnik Rektora ds. Projektów NAWA, Koordynator Programu ERASMUS+, Koordynator Programu CEEPUS
Dorota Rączka-Laska	mgr; Dyrektor Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych
Ewa Żyracka	dr; Sekcja Jakości Kształcenia i Akredytacji Kolegium Nauk Przyrodniczych

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	4
Wskazówki ogólne do raportu samooceny	33
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	36
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	57
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	75
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	93
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	104
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	119
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	124
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	131
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	145
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	147
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	153
Część III. Załączniki	155
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	155
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	169

Wskazówki ogólne do raportu samooceny

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym, w odniesieniu **do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia** określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny jest analityczne i auto refleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły. W części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki mówiące o tym, co warto rozważyć i do czego odnieść się w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespół oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia w samoocenie każdego kryterium ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie z § 17 ust. 3 statutu PKA z dnia 13 grudnia 2018 r., Uczelnia powinna opublikować raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

Uniwersytet Rzeszowski (UR) został utworzony na mocy ustawy uchwalonej 7 czerwca 2001 r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (podpisanej przez Prezydenta RP 4 lipca 2001 roku). Uczelnia powstała z połączenia Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Rzeszowie, Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej oraz Wydziału Ekonomii w Rzeszowie, Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie. Uczelnia jest już w pełni ukształtowana oraz należy do europejskiej rodziny uniwersytetów. Jest członkiem Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP) i jej agend: Konferencji Rektorów Uniwersytetów Polskich (KRUP), Konferencji Rektorów Uniwersytetów Medycznych (KRUN) i Konferencji Rektorów Uczelni Rolniczych i Przyrodniczych (KRURiP). Uniwersytet Rzeszowski to kulturotwórczy, przedsiębiorczy i nowoczesny ośrodek akademicki kreujący rozwój społeczno-gospodarczy oraz kształtujący kapitał intelektualny Regionu Podkarpacia dla potrzeb współczesnej gospodarki i kultury, na bazie wysoko wykwalifikowanej kadry, nowoczesnego zaplecza naukowo-badawczego, wysokiej jakości badań, dziedzictwa kulturowego regionu i kraju, w zgodzie z fundamentalnymi wartościami, zasadami i normami postępowania utrwalonymi w tradycji uniwersyteckiej. Misja Uniwersytetu Rzeszowskiego odnosi się do spełniania wskazanych wyżej ról oraz wypełniania obszarów funkcjonowania zgodnie z aktualnymi potrzebami, tj. w obrębie obszaru naukowego, edukacyjnego, kulturotwórczego w przestrzeni życia społecznego i gospodarczego Podkarpacia, kraju i Europy, z poszanowaniem kapitału przyrodniczego środowiska. Nieodłączną sferą zaangażowania Uniwersytetu jest również kształcenie, tworzenie optymalnych warunków studiowania, przekazywania wiedzy na wysokim poziomie, różnorodność i atrakcyjność nauczania, a w konsekwencji osiąganie przez studentów gruntownej wiedzy oraz wysokich umiejętności i kwalifikacji praktycznych. Celem nadrzędnym jest niezmiennie kształtowanie odpowiedzialnych i obywatelskich postaw studentów.

Obecnie UR jest największą i najnowocześniejszą uczelnią w województwie podkarpackim, która zatrudnia ponad 1300 nauczycieli akademickich i kształci ponad 16 tys. studentów na 58 kierunkach studiów, z czego około 75% na studiach stacjonarnych. Uczelnia posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w 6 dyscyplinach naukowych oraz stopnia doktora w 18 dyscyplinach. Od 1 października 2019 roku studia doktoranckie prowadzone są w Szkole Doktorskiej UR oraz kontynuowane na studiach doktoranckich w Kolegiach UR. Obecnie w Uczelni kształci się 200 doktorantów, w tym 54 w Szkole Doktorskiej. Uczelnia zapewnia również możliwość podnoszenia kwalifikacji w ramach oferowanych form studiów podyplomowych, z czego w bieżącym roku akademickim korzysta 346 osób.

Kadra naukowa Uniwersytetu Rzeszowskiego uczestniczy w realizacji wielu projektów naukowych i badawczych. W 2015 r. Uczelni przyznano Złote Godło – Najwyższa Jakość Quality International w kategorii QI SERVICES - usługi najwyższej jakości w ramach realizacji projektów unijnych. Na podstawie podpisanych umów bilateralnych Uniwersytet Rzeszowski współpracuje ze 170 uczelniami i instytucjami zagranicznymi – w ramach programu Erasmus. Ponadto UR współpracuje z 225 uczelniami z obszaru Unii Europejskiej oraz 49 uczelniami z krajów poza UE. Kadra naukowa Uniwersytetu uczestniczy w realizacji wielu projektów naukowych i badawczych, co potwierdzają uzyskane nagrody i wyróżnienia za największy wpływ na postrzeganie polskiej nauki na świecie: ELSEVIER Research Impact Leaders Awards, nagrody przyznane w kategoriach: Agricultural Sciences (2017 r., 2018 r. oraz zwycięzca w 2020 r.) i Humanities (2017 r.) oraz wyróżnienie ELSEVIER Research Impact Leaders Awards w kategorii Agricultural Sciences (2019 r.).

Uniwersytet wykracza daleko poza wąsko rozumiany model szkoły wyższej, jest nie tylko realizatorem kształcenia na poziomie wyższym, ale instytucją dla każdego, która poprzez bogatą ofertę wykładów, kursów, szkoleń uwzględnia także kwalifikacje, zainteresowania, potrzeby i indywidualne możliwości studentów, osób pracujących bądź seniorów. Prężnie działa dziecięcy Mały Uniwersytet Rzeszowski (MUR), a od 2018 r., w ramach projektu prowadzonego wspólnie z Fundacją

Wspierania Edukacji przy Stowarzyszeniu Dolina Lotnicza również Dziecięcy Uniwersytet Techniczny, którego celem jest zwiększenie popularności nauk ścisłych, zwłaszcza technicznych, wśród dzieci i młodzieży. Przy UR funkcjonuje jeden z najstarszych w Polsce Uniwersytet Trzeciego Wieku (UTW), a także samodzielne, Dwujęzyczne Liceum Uniwersyteckim im. S. Barańczaka. Jest to odpowiedź Uczelni na wyzwania rzeczywistości w wymiarze naukowym i edukacyjnym, szeroko rozumiana koncepcja „uniwersytetu otwartego”, „edukacji przez całe życie” i spełnienie zapisanego w Strategii UR promowania uczenia się przez całe życie.

Wprowadzona od 1 października 2019 r. nowa struktura Uczelni, zgodnie ze Statutem UR, uwzględnia podział na 4 główne jednostki organizacyjne (kolegia) prowadzące działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną (Kolegium Nauk Humanistycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Przyrodniczych oraz Kolegium Nauk Społecznych).

Kształcenie na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizowane jest w Kolegium Nauk Przyrodniczych, w oparciu głównie o kadre Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (INROiKŚ) i Instytutu Technologii Żywności i Żywnienia (ITŻiŻ) – (do 30.09.2019 Wydział Biologiczno-Rolniczy) oraz Instytutu Nauk Fizycznych (INF) (do 30.09.2019 Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego). Strukturę organizacyjną INROiKŚ tworzą: Zakład Agroekologii i Użytkowania Lasu, Zakład Ekologii i Ochrony Środowiska, Zakład Fizjologii i Biotechnologii Roślin, Zakład Gleboznawstwa Chemii Środowiska i Hydrologii, Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej, Zakład Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu, Zakład Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami, Zakład Produkcji Roślinnej, Pracownia Polityki Regionalnej i Gospodarki Żywnościowej, Pracownia Architektury Krajobrazu, Pracownia Bioróżnorodności oraz Stacja Doświadczalna. Obecnie Instytut zatrudnia 5 profesorów zwyczajnych, 19 profesorów nadzwyczajnych (posiadających stopień doktora habilitowanego), 29 adiunktów (ze stopniem doktora), 4 asystentów (ze stopniem magistra), 16 pracowników inżynieryjno-technicznych oraz 2 pracowników Stacji Doświadczalnej. Z kolei w skład ITŻiŻ wchodzi: Katedra Bioenergetyki, Analizy Żywności i Mikrobiologii, Zakład Ogólnej Technologii Żywności i Żywnienia Człowieka, Zakład Chemii i Toksykologii Żywności, Zakład Produkcji Zwierzęcej i Oceny Produktów Drobiarskich, Zakład Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego, Zakład Technologii Mleczarstwa oraz Pracownia Biochemii Analitycznej. Obecnie ITŻiŻ zatrudnia 6 profesorów zwyczajnych tytułarnych, 9 profesorów nadzwyczajnych (posiadających stopień dr hab.), 26 adiunktów (ze stopniem doktora), 11 asystentów (ze stopniem magistra) oraz 13 pracowników inżynieryjno-technicznych. W strukturze INF funkcjonują 3 jednostki: Katedra Badań Materiałowych i Spektroskopowych, Katedra Badań Biofizycznych i Strukturalnych oraz Centrum Dydaktyczno-Naukowe Mikroelektroniki i Nanotechnologii. W Instytucie zatrudnionych jest 48 nauczycieli akademickich (w tym 7 z tytułem profesora, 13 ze stopniem doktora habilitowanego, 20 ze stopniem doktora i 7 z tytułem magistra) oraz 20 pracowników inżynieryjno - technicznych.

Podstawą realizacji studiów na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* jest dorobek naukowy oraz dydaktyczny kadry Kolegium Nauk Przyrodniczych. Potwierdzeniem możliwości kształcenia na wysokim poziomie merytorycznym, na profilu ogólnoakademickim, są uzyskane przez ówczesny Wydział Biologiczno-Rolniczy prawa do nadawania stopnia doktora nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo oraz prawa do nadawania stopnia doktora habilitowanego nauk rolniczych w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1. *Powiązanie koncepcji kształcenia na kierunku z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni, oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności.*

Zgodnie z **Uchwałą nr 59/03/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 marca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego na lata 2021-2030**, UR to nowoczesna uczelnia wierna ponadczasowym tradycjom akademickim, realizująca ideę dążenia do doskonałości naukowej, dydaktycznej i artystycznej oraz wychowująca przyszłe elity aspirujące do roli liderów odpowiedzialnych za rozwój Polski, Europy i Świata. Rolą Uniwersytetu jest tworzenie optymalnych, różnorodnych i atrakcyjnych warunków studiowania oraz nauczania. Przekazywana na Uniwersytecie wiedza na wysokim poziomie zapewnia zdobycie odpowiednich kwalifikacji zawodowych poprzez organizację krajowych i zagranicznych praktyk zawodowych, prowadzenie zajęć przez praktyków, wprowadzanie unikalnych programów nauczania czy innowacyjnych metod nauczania. Na Uniwersytecie Rzeszowskim realizowana jest działalność naukowa i dydaktyczna z obszarów nauk humanistycznych, społecznych, ścisłych, przyrodniczych, technicznych, rolniczych i medycznych oraz nauk o zdrowiu, kulturze fizycznej i obszaru sztuki.

Funkcjonowanie Uniwersytetu Rzeszowskiego podzielono na 6 obszarów. Prowadzenie studiów na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami (OZEiGO)* odnosi się do obszaru V: Kształcenie. Celem strategicznym w tym obszarze jest zapewnienie wysokiego poziomu kształcenia uniwersyteckiego powiązany z działalnością badawczą, dostosowanego do potrzeb i oczekiwań rynku pracy, a jednym z zadań jest atrakcyjne kształcenie na wszystkich poziomach, w tym magisterskim, w oparciu o badania naukowe, wiedzę i umiejętności praktyczne oraz uniwersalne wartości uniwersyteckie.

Koncepcja i idea kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* w pełni wpisuje się w Misję i Strategię Rozwoju Uniwersytetu Rzeszowskiego. Nadrzędnym celem kształcenia na ocenianym kierunku jest przekazywanie i poszerzanie wiedzy w wybranym zakresie dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, z bazą w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych, wykorzystywania zdobytej wiedzy w praktyce oraz kształtowania kompetencji społecznych, m.in. odpowiedzialności, przedsiębiorczości, przestrzegania zasad etyki i samodzielności, co jest zbieżne z oczekiwaniami stawianymi kandydatom na stanowiskach pracy w nowoczesnych zakładach z branży odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami. Zakłada się też, że absolwenci tego kierunku będą przygotowani merytorycznie do możliwości kontynuowania nauki na innych kierunkach lub podjęcia działalności naukowej. Studia mają także na celu przygotowanie studentów do prowadzenia własnej działalności gospodarczej w obszarze odnawialnych źródeł energii i zagospodarowania odpadów.

Kształcenie studentów w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami uzasadnione jest nie tylko ogólnopolskim zapotrzebowaniem na specjalistów w zakresie organizacji i zarządzania tym ważnym działem zrównoważonego rozwoju, ale także specyfiką regionu Podkarpacia, w którym gospodarowanie walorami przyrodniczymi wymaga szczególnej troski, ze względu na profilaktyczne i pro-środowiskowe wykorzystywanie wyjątkowo bogatych i cennych zasobów przyrodniczych i glebowych. Obecnie organizacja i zatrudnienie we wspomnianym sektorze wymagają pilnych działań. Dalsze dostosowywanie się do przepisów i zobowiązań wobec Unii Europejskiej wymaga zatrudnienia licznej kadry i technologów z wyższym wykształceniem oraz doksztalcenia kadry już pracującej w sektorze odnawialnych źródeł energii i w gospodarce

odpadami. Jednym z obszarów i priorytetów Strategii rozwoju województwa – Podkarpackie 2030 jest nie tylko rozwój szkolnictwa wyższego i sfery badawczo-rozwojowej jako kluczowych czynników stymulujących rozwój gospodarczy regionu, ale również gospodarka cyrkularna (Gospodarka obiegu zamkniętego), rozbudowa infrastruktury służącej rozwojowi oraz optymalizacja wykorzystania zasobów naturalnych i energii przy zachowaniu dbałości o stan środowiska przyrodniczego czy zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu oraz optymalizacja wykorzystania energii i zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym województwa.

Koncepcja kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* została opracowana i wdrożona przez Wydział Biologiczno-Rolniczy Uniwersytetu Rzeszowskiego, a obecnie jest kontynuowana przez Kolegium Nauk Przyrodniczych. W tworzeniu koncepcji kształcenia na tym kierunku brali udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Do interesariuszy wewnętrznych zaliczymy przede wszystkim nauczycieli akademickich, uczestniczących bezpośrednio w opracowywaniu koncepcji, efektów kształcenia/uczenia się i programów kształcenia dla kierunku, a także studentów wchodzących w skład różnych komisji, zespołów i rad. Interesariusze zewnętrzni to różnego rodzaju podmioty otoczenia społeczno-gospodarczego, z którym Wydział Biologiczno-Rolniczy, a obecnie również Kolegium Nauk Przyrodniczych, prowadzi szeroką współpracę w ramach powołanej przy KNP Radzie Społeczno-Gospodarczej. Kształcenie studentów na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* prowadzone jest przez nauczycieli akademickich zaangażowanych zarówno w pracę naukową na płaszczyźnie akademickiej, jak również w zakresie projektów naukowych i naukowo-wdrożeniowych. Działalność naukowo-dydaktyczna prowadzona jest w nowoczesnych kompleksach akademickich uniwersytetu, z użyciem nowoczesnej aparatury badawczej.

Doświadczenie pracowników Kolegium Nauk Przyrodniczych zdobyte w trakcie współpracy naukowej i dydaktycznej z uczelniami krajowymi i zagranicznymi w trakcie odbytych staży i wizyt studyjnych również przyczynia się do podniesienia poziomu kształcenia na kierunku. Wspomniane aktywności są ściśle powiązane z tematyką prezentowanych treści programowych na ocenianym kierunku oraz prowadzoną działalnością naukową.

Połączenie wszystkich aktywności kadry dydaktycznej kierunku *OZEiGO* znacząco podnosi jakość przygotowania absolwentów do potrzeb współczesnego rynku pracy. Dużym atutem kształcenia na kierunku jest dostęp do bogatej bazy naukowo - dydaktycznej (nagrodzonej Polską Nagrodą Innowacyjności w 2014 r.) dedykowanej do realizacji prac badawczych w dyscyplinach powiązanych z kierunkiem kształcenia, w tym nowoczesnej aparatury badawczej, a także dostępu do baz danych i czasopism naukowych. Oferta dydaktyczna na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* obejmuje studia I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim, z uwzględnieniem podziału na grupy przedmiotów ogólnych, podstawowych, podstawowych do wyboru, kierunkowych i kierunkowych do wyboru.

Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* ma wpływ na charakter prowadzonych badań naukowych, które łączą troskę o środowisko przyrodnicze i zaspokojenie potrzeb energetycznych społeczeństwa w przyszłości. Koncepcja kształcenia na kierunku *OZEiGO* zakłada ogólnoakademicki profil kształcenia, wpisany w dyscyplinę nauk rolniczych z elementami nauk inżynierijno-technicznych, gwarantujący absolwentom studiów I stopnia nabycie umiejętności i kompetencji do prowadzenia badań nad produkcją energii z uwzględnieniem OZE, a także gospodarowania odpadami w tym do formułowania i analizy problemów badawczych, właściwego doboru metod i narzędzi badawczych, opracowania i prezentacji wyników badań). Absolwenci studiów I stopnia nabywają wiedzę obejmującą zagadnienia dotyczące faktów, zagadnień i teorii z matematyki, fizyki, chemii, statystyki, ale również hydrologii, klimatologii czy funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji przyrody. Poznają również systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł

odnawialnych i gospodarowaniu odpadami oraz zasady zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami, co przekłada się na uzyskanie przez nich kompetencji inżynierskich. Pozyskują także umiejętności z zakresu pozyskiwania i analizowania informacji z literatury oraz baz danych, w tym w języku obcym. Potrafią przy użyciu standardowych działań inżynierskich rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii oraz gospodarowania odpadami, a także uwzględniając potrzebę minimalizowania zagrożeń środowiska wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań, procesów i projektowaniu instalacji w OZE i GO, co ma wpływ na uzyskanie przez nich kompetencji inżynierskich oraz jest związane z prowadzeniem badań naukowych. Absolwenci również są gotowi do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, w tym działania na rzecz interesu społecznego, a także uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz zasięgania opinii ekspertów dokonując krytycznej oceny pozyskiwanych informacji i odbieranych treści w zakresie OZE i GO. Absolwenci studiów I stopnia są przygotowani do podjęcia pracy zawodowej w opisanym zakresie. Posiadają interdyscyplinarne wykształcenie co pozwala im na podjęcie pracy na odpowiedzialnych stanowiskach wymagających kompetencji inżynierskich, 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. Absolwenci studiów I stopnia są przygotowani również do podjęcia studiów II stopnia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* lub kierunkach pokrewnych.

Absolwenci studiów II stopnia w pogłębionym stopniu poznają prawa i metody z zakresu matematyki i statystyki, rolę i znaczenie środowiska przyrodniczego, jego zagrożenia oraz zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej przy realizacji zadań w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami. Posiadają również pogłębioną wiedzę na temat eksploatacji urządzeń, instalacji oraz obiektów, a także monitoringu oraz diagnostyki maszyn i urządzeń służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami. Absolwenci potrafią samodzielnie planować i przeprowadzać zadania badawcze lub projektowe, wykonywać pomiary, interpretować wyniki, formułować wnioski i przedstawiać je z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych oraz dokonać modyfikacji działań (w tym technik i technologii) dostosowanych do OZEiGO, pozwalających na bezpieczne wykorzystywanie, odnawianie i kształtowanie potencjału przyrody. Są gotowi do samodzielnego poszerzania wiedzy i krytycznej oceny pozyskiwanych informacji i odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych. Absolwenci studiów II stopnia kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami mogą pracować na samodzielnych stanowiskach w przedsiębiorstwach związanych z szeroko pojętą branżą energetyczną oraz gospodarowaniem odpadami. Są także przygotowani do zakładania własnych firm oferujących doradztwo w zakresie składania wniosków o dofinansowanie inwestycji. Są również przygotowani do prowadzenia badań naukowych oraz do kontynuowania kształcenia w Szkole Doktorskiej lub na studiach podyplomowych.

Przedmiotami kwalifikacyjnymi w procesie rekrutacji na studia I stopnia są matematyka, fizyka z astronomią, fizyka, biologia, geografia lub chemia na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego. W związku z tym od kandydatów oczekuje się przygotowania podstawowego do studiowania na kierunku o charakterze przyrodniczo-technicznym oraz chęci do zdobywania wiedzy i samorozwoju. Założone efekty uczenia się na I stopniu studiów odpowiadają poziomowi 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Warunkiem przyjęcia na studia magisterskie jest udział w procesie rekrutacyjnym prowadzonym przez UR oraz posiadanie dyplomu ukończenia studiów I stopnia (co najmniej siedmiosemestralnych) lub jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych. Od kandydata oczekuje się wiedzy i umiejętności na poziomie studiów I stopnia z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.

Obecny program studiów przyjęty został przez Senat UR w dniu 27 maja 2021 r. uchwałą nr 72/05/2021 w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim. W pracach nad udoskonalaniem programów studiów biorą aktywny udział nauczyciele akademicki, studenci kierunku *OZEiGO*, a także interesariusze zewnątrzni, którzy wyrażają swoją opinię nt. programu studiów i przyjętych efektów uczenia się, w zakresie kształcenia wysoko wykwalifikowanej kadry, zgodnie z oczekiwaniami rynku pracy. Program studiów nie uwzględnia podziału na specjalności.

2. *Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w tym do głównych kierunków działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejszych osiągnięć naukowych uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności (kategoria naukowa, prestiżowe publikacje, granty, nagrody, awanse naukowe), a także sposobów wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach.*

Działalność naukowa w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo była prowadzona wcześniej na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, a od 01.09.2019 r., koncentruje się w Kolegium Nauk Przyrodniczych utworzonym w Uniwersytecie Rzeszowskim. Kolegium Nauk Przyrodniczych posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora nauk rolniczych w dyscyplinach rolnictwo i ogrodnictwo, technologia żywności i żywienia oraz doktora nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk fizycznych oraz biologicznych, na których studenci kierunku mogą kontynuować kształcenie. Jednostka posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinach rolnictwo i ogrodnictwo oraz nauki biologiczne. Kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* zgodnie z Uchwałą 72/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego w sprawie ustalenia programów studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim został przyporządkowany w 63% do dziedziny nauk rolniczych (dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo) i 37% do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych (studia I stopnia) oraz w przypadku studiów II stopnia w 65% do dziedziny nauk rolniczych i 35% do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych.

Program kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* w pełni wpisuje się w prowadzoną działalność naukową Kolegium Nauk Przyrodniczych. Program kształcenia na wszystkich poziomach kierunku *OZEiGO* jest stale udoskonalany w oparciu o kolejne, aktualne osiągnięcia naukowe w zakresie nauk rolniczych i inżynieryjno-technicznych. Spośród 79 nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku 5 posiada tytuł profesora (w tym 4 z tytułem zawodowym inżyniera), 20 doktora habilitowanego (profesora nadzwyczajnego) (w tym 13 z tytułem zawodowym inżyniera), 23 doktora, 23 doktora inżyniera, 6 magistra, 2 magistra inżyniera. Spośród ogółu nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku studiów, 54% prowadzi badania związane z dziedziną nauk rolniczych oraz 28% z dziedziną nauk inżynieryjno-technicznych (w tym 16% z dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka). Pozostali nauczyciele akademicki prowadzą przedmioty ogólne, takie jak: języki obce, wychowanie fizyczne czy matematyka. Dlatego też treści przekazywane w procesie dydaktycznym studentom kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, są oparte na wiedzy i doświadczeniu kadry naukowo-dydaktycznej bezpośrednio zaangażowanej w proces kształcenia, zgodnie z ich profilem działalności naukowej. W latach 2015-2021 pracownicy UR prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami/współautorami licznych publikacji naukowych, opublikowali łącznie 728 prac naukowych, z czego blisko 49% stanowiły publikacje objęte współczynnikiem wpływu IF znajdujące się w bazie *Journal Citation Report* (Załącznik I.4.2). Od początku prowadzenia przedmiotowego

kierunku pracownicy Instytutu otrzymali finansowanie 50 projektów badawczych i wdrożeniowych (Załącznik I.4.5) oraz 16 patentów (Załącznik I.4.4).

Aktywność naukowa pracowników, wcześniej Wydziału Biologiczno-Rolniczego, a obecnie również Kolegium Nauk Przyrodniczych przyczyniła się do uzyskania przez Uniwersytet Rzeszowski nagrody za największy wpływ na postrzeganie polskiej nauki na świecie: ELSEVIER Research Impact Leaders Awards, przyznane w kategoriach: Agricultural Sciences w 2017 r., 2018 r. 2020 r. (zwycięzca) oraz wyróżnienie w roku 2019.

Badania naukowe z zakresu odnawialnych źródeł energii realizowane w Kolegium Nauk Przyrodniczych prowadzone są ze szczególnym uwzględnieniem termicznych technologii przetwarzania biomasy, procesów współspalania oraz efektywniejszego i proekologicznego wykorzystania różnych form biopaliw. W badaniach analizowanych jest szereg czynników fizykochemicznych oraz parametrów energetycznych istotnie wpływających na jakość otrzymanego paliwa. Ponadto badania uwzględniają analizę parametrów technicznych wielu instalacji wykorzystywanych w energetyce odnawialnej oraz ich optymalizację pod kątem zwiększania efektywności energetycznej. Prace naukowo-badawcze koncentrują się również na zagadnieniach: produkcji biogazu oraz produkcji biomasy, aspektów uprawy wybranych gatunków roślin na cele energetyczne w polskich warunkach klimatycznych. Badania nad gospodarowaniem energią odnawialną obejmują analizę wykorzystania surowców rolniczych w energetyce. Prowadzone są też badania nad możliwością wykorzystania specyficznych szlaków metabolicznych drobnoustrojów w projektowaniu procesów produkcyjnych bioetanolu z lignocelulozy. Realizowane są również badania naukowe obejmujące zagadnienia technologiczne takie jak np.: możliwości konwersji energii słonecznej na użytkową w Polsce, wpływ procesu toryfikacji na właściwości energetyczne biomasy roślinnej, optymalizacja punktu temperaturowego i czasu trwania procesu toryfikacji wybranych produktów odpadowych rolniczej produkcji roślinnej czy wpływ obróbki cieplnej na składniki biomasy roślinnej, czy wpływ parametrów pirolizy biomasy na jakość biowęgla uzyskanego z różnych odpadów rolniczych. W ramach działalności naukowej opracowano także porównanie użyteczności energetycznej wybranych brykietów z biomasy.

Kolejny z kierunków badawczych realizowany w Kolegium Nauk Przyrodniczych dotyczy zagrożeń środowiska przez odpady komunalne i przemysłowe, m.in. diagnozy ich ilości i jakości, sposoby zagospodarowania, a także unieszkodliwiania, ocena instalacji do przetwarzania odpadów. W ramach zagadnień dotyczących utylizacji odpadów organicznych różnego pochodzenia, badania dotyczą rozpoznawania i optymalizowania procesów zachodzących w wermireaktorach, podejmuje się rozpoznawanie ekologii gatunków dżdżownic najczęściej wykorzystywanych do wermikompostowania. Analizowany jest także wpływ warunków technologicznych na efektywność oczyszczania odcieków składowiskowych będących efektem ubocznym składowania odpadów. Podejmowane są również próby wykorzystywania odpadów jako nośników biomasy w reaktorach biologicznych. Kolejny kierunek badań dotyczy możliwości zastosowania ozonu w ochronie środowiska i gospodarce odpadami (kompleksowa technologia degradacji pestycydów, technologia ozonowania do stabilizacji osadów ściekowych). Analizowany jest także potencjał plonotwórczy odpadów (wartość nawozowa obornika, kompostów i wermikompostów produkowanych z różnych odpadów organicznych oraz ocena ich przydatności w produkcji rolniczej i ogrodniczej; akumulacja makro-, mikroelementów i toksycznych metali śladowych w trzcinie pospolitej z biologicznej oczyszczalni ścieków oraz w klonach wikliny energetycznej uprawianych w różnych warunkach siedliskowych, zagospodarowanie osadów ściekowych do rekultywacji gleb odłogowanych i produkcji biomasy roślin energetycznych).

Istotne jest również szersze, krajobrazowe spojrzenie na obecność roślin energetycznych w otoczeniu człowieka. Podjęto też badania nad potencjalnym wpływem instalacji do wytwarzania energii odnawialnej różnego typu i instalacji w szeroko pojętej gospodarce odpadami na tworzenie

uwarunkowań życiowych mieszkańców obszarów wiejskich.

Inny kierunek badań prowadzony w Kolegium Nauk Przyrodniczych obejmuje badania nad modelowaniem własności optycznych nowoczesnych, wydajnych i ekonomicznych pokryw ochronnych krzemowych ogniw fotowoltaicznych oraz nanoszenia cienkich powłok metodami PVD z wykorzystaniem rozpylania wiązką laserową, elektronową oraz rozpylania magnetronowego. Oceniane jest zastosowanie w fotowoltaice półprzewodnikowych detektorów podczerwieni i półprzewodników oraz polietylenowych pokryw ochronnych dla krzemowych elementów fotowoltaicznych. Opracowywana jest także technologia wytwarzania czynnych i biernych powłok oraz struktur funkcjonalnych do zastosowań między innymi w fotowoltaice, powłokach hydrofobowych i antybakteryjnych, filtrach widmowych oraz barierach termicznych. Prowadzone są również badania eksperymentalne związane z ochroną środowiska przy wykorzystaniu metod fizycznych: XRF i spektrometria masowa, badania własności optycznych (spektroskopia absorpcyjna i odbiciowa) cienkich warstw stosowanych m.in. w fotowoltaice, oraz badania nad wpływem różnych czynników na parametry świadectw energetycznych i własności cieplne budynków.

Tematyka prowadzonych obserwacji obejmuje także społeczno-ekonomiczne zaplecze problemów związanych z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami. Część z badań koncentruje się na procesach biznesowych przedsiębiorstw oraz procesach inwestycyjnych w realizacji zrównoważonego rozwoju. W ramach tematów realizowanych w poszczególnych jednostkach organizacyjnych Kolegium Nauk Przyrodniczych, realizowane są podtematy badawcze zgodne z profilem naukowym i dydaktycznym pracowników. Rezultaty działalności naukowej nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku *OZEiGO* są podstawą do aktualizacji treści merytorycznych prowadzonych zajęć, tematyki prac dyplomowych, a także przyczyniają się do zainteresowania nimi studentów działających w kołach naukowych. Przedmioty związane z działalnością naukową zestawiono w Tabeli 4 (Część III Raportu Samooceny).

Badania naukowe prowadzone w Kolegium Nauk Przyrodniczych realizowane są w ramach środków własnych Uczelni oraz grantów badawczych i badawczo-rozwojowych finansowanych przez źródła zewnętrzne (Załącznik I.4.5.). Tematyka projektów jest ściśle związana ze specyfiką ocenianego kierunku i wiąże się z działalnością dydaktyczną. Pracownicy realizujący zajęcia na ocenianym kierunku uczestniczyli w realizacji wielu projektów badawczych oraz badawczo-wdrożeniowych. Realizacja tych projektów przyczyniła się do opracowania szeregu innowacji. W ramach realizacji projektu BIOSTRATEG1/270963/6 opracowano dwa innowacyjne nawozy, które na mocy decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zostały wdrożone do przemysłu. W ramach projektu BIOSTRATEG3/346390/4/NCBR/2017 realizowanym przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunku *OZEiGO* przy współpracy z IBWCH Łódź, IUNG-PIB Puławy, AgeSoya Huta Krzeszowska, opracowano innowacyjną biodegradowalną otoczkę dla nasion soi opartej na biopolimerach z surowców odnawialnych dla zwiększonej tolerancji roślin na niekorzystne warunki środowiskowe. Opracowana otoczka chitozan+ roztwór ALG/PEG, zapewnia nasionom ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zabezpiecza przed gniciem nasion soi, zapewnia lepsze i równomierne wschody oraz nie zakłóca symbiozy z bakteriami brodawkowymi. Pracownicy realizujący zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* uczestniczyli również w projektach finansowanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, realizując m.in. zadania związane z waloryzacją warunków siedliskowych kraju do uprawy roślin strączkowych.

Uzyskane i opracowane w wymienionych projektach wyniki, zostały potwierdzone przyznanymi patentami lub wnioskami patentowymi, a rezultaty badań przyczyniły się do powstania szeregu prac naukowych (Załącznik I.4.2.), których współautorami są także absolwenci i studenci ocenianego kierunku (załącznik I.5.1.)

Prowadzona działalność naukowa pozwala na dostosowanie programu studiów do profilu naukowego kadry bezpośrednio zaangażowanej w proces dydaktyczny na ocenianym kierunku oraz

wprowadzenie do programu studiów wykładów monograficznych, seminariów i zajęć laboratoryjnych, ściśle związanych z tematyką i uzyskanymi rezultatami badań naukowych pracowników. Pracownie, w których studenci odbywają ćwiczenia laboratoryjne oraz realizują prace dyplomowe zostały wyposażone w najnowocześniejszy sprzęt nawiązujący do prowadzonych badań naukowych i umożliwiają zdobywanie przez studentów gruntownego wykształcenia, w tym praktycznego. Na ocenianym kierunku, standardem jest przygotowywanie prac dyplomowych (inżynierskich / magisterskich), których tematyka nawiązuje do realizowanych prac badawczych, co umożliwia współudział studentów w prowadzeniu prac badawczych na światowym poziomie. Pozwala to na świadome podjęcie decyzji w sprawie wyboru promotora i tematyki pracy dyplomowej, a uwzględniając predyspozycje studentów przyczynia się w ich zaangażowanie w realizację badań.

Kolegium Nauk Przyrodniczych realizując zadania wyznaczone w Strategii UR uwzględniło efektywne wsparcie studenckiego ruchu naukowego, zwiększenie udziału studentów w realizacji badań naukowych oraz doskonalenie współpracy na linii nauka – kształcenie, ściśle powiązanie programów studiów z badaniami naukowymi. Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mogą czynnie uczestniczyć w różnego rodzaju organizowanych wydarzeniach czy w działalności kół naukowych. Biorą również udział w promocji Kolegium i uczestniczą w konferencjach naukowych. Studenci zainteresowani prowadzeniem własnych projektów badawczych kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, mają zapewnioną opiekę merytoryczną i techniczną ze strony pracowników Kolegium Nauk Przyrodniczych.

3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia.

Koncepcja kształcenia w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, na kierunku *OZEiGO* bazuje na przekazaniu absolwentom wiedzy, umiejętności i kompetencji zawodowych, naukowych i społecznych, będących fundamentem ich funkcjonowania w branży związanej z odnawialnymi źródłami energii i gospodarki odpadami. Kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* został powołany Uchwałą Senatu Uniwersyteckiego nr 514/06/2015 z dnia 25 czerwca 2015 r. w sprawie utworzenia studiów I stopnia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, jako odpowiedź na potrzeby interesariuszy zewnętrznych, m.in. TAURON Wytwarzanie S.A., Spółdzielcza Grupa Producentów Roślin Energetycznych „Agroenergia” w Boguchwale, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Rzeszowie, Departament Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego w Rzeszowie, uzgodnień w ramach Podkarpackiej Platformy Technologicznej z Podkarpackim Klastrem Energii Odnawialnej, w ramach Mostu Innowacji Rzeszów-Malaga, KONSORCJUM, zawartego w Częstochowie. Interesariusze zewnętrzni podkreślali potrzebę utworzenia kierunku studiów, argumentując to faktem, iż organizacja i zatrudnienie w sektorze odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami są w początkowym stadium organizacji i wymagają pilnych działań. Dostosowywanie się do przepisów i zobowiązań wobec Unii Europejskiej wymagało i nadal będzie zatrudnienia licznej kadry i technologów z wyższym wykształceniem oraz dokształcania kadry już pracującej przy odnawialnych źródłach energii i organizacji gospodarki odpadami. Również Strategia rozwoju województwa podkarpackiego przewiduje szeroką modernizację sektora odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami pod kątem dalszej integracji z Unią Europejską. W 2016 roku plany dotyczące poszerzenia oferty kształcenia zostały przedstawione studentom studiów inżynierskich kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Wyrazili oni pozytywne opinie zarówno o możliwości dalszego pogłębiania wiedzy na Wydziale Biologiczno-Rolniczym w

Rzeszowie jak i wypowiedzieli się na temat efektów kształcenia założonych dla studiów II stopnia. Plany kształcenia przedstawiano również na ówczesnych spotkaniach z przedstawicielami funkcjonującej przy Wydziale Biologiczno-Rolniczym, Rady Społeczno-Gospodarczej. Skupiała ona przedstawicieli różnych instytucji oraz firm współpracujących z Wydziałem. Do tego grona należeli m.in. przedstawiciele: Departamentu Programów Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego, Podkarpackiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, Podkarpackiego Oddziału Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Stowarzyszenia na Rzecz Rozwoju i Promocji Podkarpacia „Pro Carpathia” oraz na Rzecz Innowacyjności i Transferu Technologii HORYZONTY. W dyskusji nad koncepcją kształcenia na poziomie studiów II stopnia, podkreślano znaczenie pogłębionej wiedzy dotyczącej technicznych i technologicznych aspektów produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami oraz nowoczesnych metod organizacji i zarządzania zasobami przyrodniczymi, odnawialnymi źródłami energii i odpadami w kontekście organizacji gospodarki o obiegu zamkniętym.

W procesie tworzenia koncepcji kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* uczestniczyli nie tylko interesariusze zewnętrzni, ale również wewnętrzni, w tym wymienieni już wyżej studenci. Programy studiów opracowano przy udziale nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku, wykorzystując ich zainteresowania i prowadzone badania naukowe. Programy kształcenia były również konsultowane i opiniowane przez studentów, mających wpływ na ofertę edukacyjną m.in. poprzez swoich przedstawicieli obecnych w różnych komisjach ówczesnego Wydziału Biologiczno-Rolniczego, a obecnie Kolegium Nauk Przyrodniczych. W związku z potrzebą gospodarki opartej na wiedzy, w tym potrzebą dostosowania programów nauczania do dynamicznie zmieniających się warunków na rynku pracy, Kolegium Nauk Przyrodniczych kontynuuje współpracę nie tylko z szeroką grupą podmiotów z regionalnego środowiska społecznego i samorządowego, ale również z krajowymi i międzynarodowymi instytucjami naukowymi. Interesariusze zewnętrzni czynnie uczestniczą w kształceniu przyjmując studentów na praktyki zawodowe, umożliwiając prowadzenie ćwiczeń terenowych czy realizowanie prac dyplomowych. Stwarza to możliwość uzyskania umiejętności i kompetencji społecznych istotnych na rynku pracy. Programy studiów pod kątem przydatności przekazywanych studentom treści oraz zakładanych efektów uczenia się są konsultowane zarówno przez partnerów z otoczenia społeczno-gospodarczego, jak i nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku. Opinie potencjalnych pracodawców oraz badania naukowe pracowników jednostki zostały uwzględnione w projektowaniu elastycznego programu studiów o profilu ogólnoakademickim.

4. Sylwetki absolwentów i przewidywane miejsca zatrudnienia

Absolwent studiów I stopnia kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* uzyskuje tytuł zawodowy inżynier, a absolwent II stopnia – magister. Student zdobywa wiedzę i umiejętności w wybranym zakresie dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, z bazą w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych.

Absolwent studiów I stopnia posiada aktualną wiedzę inżynierską. 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. W trakcie studiów absolwent zdobywa także podstawową wiedzę oraz umiejętności i kompetencje umożliwiające mu planowanie własnej działalności gospodarczej w przestrzeni odnawialnych źródeł energii (OZE) i gospodarki odpadami (GO). Interdyscyplinarne

wykształcenie umożliwi absolwentowi zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem i obrotem energią na rynkach lokalnych oraz w przedsiębiorstwach przetwarzających lub utylizujących odpady. Absolwent będzie także przygotowany do pracy w administracji rządowej i samorządowej oraz w doradztwie na stanowiskach związanych z zagadnieniami energetycznymi lub zagospodarowaniem odpadów. Nowe metody i narzędzia wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz zagospodarowania odpadów stwarzają specyficzne i konkurencyjne środowisko, w którym powinni się także znaleźć przedsiębiorcy z Podkarpacia.

Absolwent kierunku będzie także znał język obcy na poziomie biegłości B2 ESOKJ (z językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia), co pozwoli mu na swobodną wymianę doświadczenia ze specjalistycznymi firmami i organizacjami w innych krajach Unii Europejskiej.

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.

Absolwent studiów II stopnia potrafi wykonać zaawansowane zadania o charakterze projektowym, inwestycyjnym i eksploatacyjnym dotyczące urządzeń, instalacji i obiektów służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz z zakresu gospodarki odpadami. Potrafi oszacować ilość odpadów powstających w regionie oraz opracować koncepcję ich składowania i zagospodarowania. Posiada wykształcenie interdyscyplinarne, może pracować w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem, przetwarzaniem, transportem i obrotem energią oraz gospodarowaniem odpadami. Jest dobrze przygotowany do prezentowania swoich umiejętności na rynku pracy, a w czasie studiów kształtowane były jego kreatywność i innowacyjność w działaniach. Zarówno jako pracownik firm i instytucji działających w przestrzeni OZE i GO, jak i planując własną działalność gospodarczą absolwent kierunku będzie rozumiał możliwości i potrzeby wprowadzania innowacyjnych rozwiązań opartych o wiedzę informatyczną a także będzie rozpoznawał nowości w zakresie inteligentnych systemów w inżynierii i ochronie środowiska. Jest przygotowany do pracy w administracji rządowej i samorządowej oraz doradztwie. Zna język obcy na poziomie biegłości B2+ według ESOKJ posługując się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia.

Absolwent jest przygotowany do prowadzenia badań naukowych, do kontynuowania kształcenia w szkole doktorskiej lub na studiach podyplomowych.

5. Cechy wyróżniających koncepcję kształcenia oraz wykorzystanych wzorców krajowych lub międzynarodowych.

Założona koncepcja kształcenia na kierunku *OZEiGO* jest ściśle związana ze specyfiką branży odnawialnych źródeł energii i gospodarowania odpadami na Podkarpaciu, w którym gospodarowanie walorami przyrodniczymi wymaga szczególnej troski, ze względu na profilaktyczne i prośrodowiskowe wykorzystywanie wyjątkowo bogatych i cennych zasobów przyrody. Kształcenie studentów w tej dziedzinie uzasadnione jest również ogólnopolskim zapotrzebowaniem na specjalistów w zakresie organizacji i zarządzania tym ważnym działem przyrodniczo-technicznym. Dostosowywanie kraju i regionu podkarpacia do ciągle zmieniających się przepisów Unii Europejskiej będzie wymagało zatrudnienia licznej kadry i technologów z wyższym wykształceniem oraz dokształcania kadry już pracującej w branży odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. Wymagane kwalifikacje były brane pod uwagę przy tworzeniu programu kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Koncepcja kształcenia na kierunku, jest ukierunkowana na kształcenie ogólnoakademickie dostosowane do potrzeb zmieniającej się sytuacji gospodarczej i prawnej kraju, co umożliwia bardzo dobra baza badawczo-dydaktyczna, wysoko wykwalifikowana kadra oraz wdrażanie do programów rezultatów badań naukowych pracowników zaangażowanych w proces kształcenia.

Koncepcja kształcenia na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami wyróżnia się:

- dostosowaniem programu studiów do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego Regionu, rynku pracy oraz interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych,
- potrzebą umożliwienia wielu absolwentom szkół średnich regionu Polski południowo-wschodniej kontynuowania nauki na poziomie studiów wyższych,
- posiadaniem przez Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego stosownego potencjału naukowo-dydaktycznego oraz odpowiedniej infrastruktury gwarantującej dobre kształcenie na poziomie europejskim, co będzie ważnym elementem dalszego rozwoju Regionu i jego mieszkańców,
- możliwością odbywania praktyk zawodowych oraz ćwiczeń terenowych w instytucjach z otoczenia społeczno-gospodarczego,
- zapotrzebowaniem na specjalistów, profesjonalnie wykształconych znawców specyfiki działania w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.

Przy opracowywaniu programu kształcenia wykorzystano doświadczenia pracowników naukowo-dydaktycznych zdobyte podczas:

- okresowych staży i wizyt studyjnych pracowników w uczelniach zagranicznych, dzięki którym możliwe było poszerzenie wiedzy o funkcjonowaniu podobnych wydziałów i kierunków studiów (m.in. Staż naukowo-dydaktyczny University of Lleida, School of Agrifood and Forestry Science and Engineering (ETSEA), Department of Plant Production and Forestry Science, Hiszpania, Ceepus Mobility Grant, Osiek, Chorwacja czy Instituto Politécnico de Portalegre, Portugalia).
- organizacji międzynarodowych projektów naukowych, w których uczestniczyli naukowcy najważniejszych zagranicznych ośrodków o podobnym profilu kształcenia. Nawiązane kontakty międzynarodowe były źródłem informacji o podejmowanych w Uczelniach zagranicznych rozwiązaniach systemowych i były inspiracją do tworzenia programów studiów (m.in. PERL (The Partnership for Education and Research about Responsible Living) badawczo- edukacyjny kierowany przez Hedmark University College w Norwegii, UNESCO i UNEP: 2009-2015 - dyskutowano programy studiów między innymi w zakresie Waste Management, Environmental Protection Management; grantu NCN „Zastosowanie inżynierii metabolicznej drożdży do konstruowania ulepszonych producentów etanolu” (Numer umowy 2012/05/B/N21/01657) - konstruowanie ulepszonych produktów etanolu –biopaliwa z odnawialnych źródeł)),
- indywidualnych, osobistych kontaktów pracowników Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego z zagranicznymi uczelniami w ramach wymiany pracowników, wspólnie prowadzonych badań itp. (np. udział w wyjazdowych warsztatach w Hiszpanii, Niemczech, Francji czy Wielkiej Brytanii).

Kształcenie na kierunku OZEiGO jest również adresowane, zgodnie ze standardami europejskimi zarówno dla studentów polskich jak i zagranicznych zamierzających poszerzać swoją wiedzę i umiejętności w opisanym zakresie.

Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego prowadzi współpracę z krajowymi i zagranicznymi instytucjami naukowymi oraz z regionalnym środowiskiem samorządowym i społeczno-gospodarczym, co miało wpływ na koncepcję kształcenia na *kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*.

6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się.

Na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* z powodu wprowadzonych modyfikacji realizowane są równocześnie różne programy studiów. Do roku akademickiego 2018/2019 na kierunku *OZEiGO* obowiązywały efekty kształcenia opracowane zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK), a w 2019 r. zostały zaktualizowane zgodnie z Polską Ramą

Kwalifikacji (PRK) (programy od roku akademickiego 2019/2020). Na studiach I stopnia, na IV roku (cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2018/2019) realizowane są programy studiów (Załącznik I.1.1) oparte na efektach kształcenia zatwierdzonych Uchwałą nr 518/06/2015 Senatu UR (tabela 1). Studenci I, II i III roku (cykl kształcenia od roku akademickiego 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022) (Załącznik I.1.2., Załącznik I.1.3., Załącznik I.1.4), realizują kształcenie zgodnie z programem studiów opartym się na efektach uczenia się zatwierdzonych Uchwałą nr 460/06/2019 Senatu UR (tabela 4). Na studiach II stopnia realizowane są programy studiów oparte na efektach uczenia się zatwierdzone Uchwałą nr 72/05/2021 Senatu UR (Załącznik I.1.3., Załącznik I.1.4.) (tabela 6).

Dla studiów I stopnia rozpoczynających się od roku akademickiego 2018/2019 zostało zdefiniowanych 46 efektów kształcenia, w tym 22 w kategorii wiedzy, 17 - umiejętności i 7 - kompetencji społecznych (Tabela 1). Efekty kształcenia dla kierunku *OZEiGO* odnoszą się do dziedziny nauk rolniczych, dyscyplina agronomia oraz inżynieria rolnicza, z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Są one spójne z efektami kształcenia zdefiniowanymi w ramach KRK dla obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do którego kierunek ten został przyporządkowany (tabela 3).

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów I stopnia rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020, 2020/2021 oraz 2021/2022 zostały zdefiniowane w kategorii wiedzy (13), umiejętności (11) oraz kompetencji społecznych (5) (Tabela 4) z odniesieniem do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6. Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku *OZEiGO* z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6 przedstawiono w tabeli 5.

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów II stopnia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021 oraz 2021/2020 zostały zdefiniowane w kategorii wiedzy (9), umiejętności (12) oraz kompetencji społecznych (5) i przedstawiono je w tabeli 6. Opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 7 przedstawiono w tabeli 7.

Program studiów zapewnia pełne osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się zarówno dla studiów I jak i II stopnia. Zostały określone w taki sposób, aby były mierzalne i pozwalały na ich weryfikację w formie wskazanej w sylabusach dla poszczególnych przedmiotów. Do założonych efektów uczenia się dostosowane są cele oraz merytoryczne treści poszczególnych przedmiotów. Za kluczowe kierunkowe efekty uczenia się na studiach I stopnia można uznać:

- w zakresie wiedzy: K_W01, K_W05, K_W08, K_W10, K_W11, K_W13,
- w zakresie umiejętności: K_U01, K_U03, K_U05, K_U06, K_U09,
- w zakresie kompetencji społecznych: K_K01, K_K02.

Za kluczowe efekty uczenia się na studiach II stopnia należy uznać:

- w zakresie wiedzy: K_W01, K_W03, K_W04, K_W05, K_W08,
- w zakresie umiejętności: K_U02, K_U05, K_U07,
- w zakresie kompetencji społecznych: K_K01, K_K03, K_K05.

W efektach uczenia się z zakresu wiedzy dla studiów I stopnia ujęto zagadnienia związane z chemią, fizyką czy statystyką matematyczną. Wykazano również zagadnienia związane z technikami i narzędziami służącymi do projektowania, a także systemami, technologiami i urządzeniami stosowanymi w branży związanej z kierunkiem oraz wiedzę związaną z zasadami działania na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony różnorodności biologicznej w różnych systemach produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami. Dodatkowo kierunkowe efekty uczenia się pozwalają na zdobycie wiedzy w zakresie podstawowych regulacji prawnych i uwarunkowań ekonomicznych, etycznych i społecznych związanych z *OZEiGO*, a także na temat prowadzenia

działalności gospodarczej, a także tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, zarządzania energetyką odnawialną i gospodarką odpadami. W zakresie umiejętności kluczowe efekty są związane z pozyskiwaniem i analizowaniem informacji z literatury, baz danych, formułowaniem wniosków i opinii, pisanem pracy i debatowaniem, a także rozwiązywaniem zadań inżynierskich z zakresu OZEiGO. Ważna jest również umiejętność doboru gatunków roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich odpowiednich do zagospodarowania odpadów i wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. W ramach kształcenia ważne jest pozyskanie kluczowych kompetencji społecznych dotyczących uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu oraz podejmowania działań mających na celu poprawę jakości życia innych ludzi i ograniczania degradacji środowiska.

W przypadku studiów II stopnia także zachodzi związek kluczowych efektów uczenia się z koncepcją kształcenia oraz sylwetką absolwenta. W zakresie wiedzy kluczowe efekty dotyczą znajomości w pogłębionym stopniu zagadnień z matematyki i statystyki matematycznej, roli i znaczenia środowiska przyrodniczego oraz jego zagrożeń związanych z OZEiGO, a także działań dotyczących eksploatacji, monitoringu oraz diagnostyki urządzeń, instalacji oraz obiektów związanych z tematyką studiowanego kierunku. Za kluczowe uznano także wiedzę z zasad funkcjonowania rynku i zarządzania przedsiębiorstwem z zakresu OZEiGO. W zakresie umiejętności są to efekty związane z samodzielnym planowaniem i prowadzeniem zadań badawczych wraz z interpretacją i prezentacją uzyskanych wyników, ale również określaniem wad i zalet podjętych działań. W ramach kompetencji społecznych, kluczowe efekty uczenia się wiążą się z samodzielnym poszerzaniem wiedzy i krytyczną oceną pozyskiwanych informacji, myśleniem i działaniem w sposób przedsiębiorczy, a także przestrzeganiem zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji

Kierunkowe efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich założone w programie kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* w zakresie wiedzy i umiejętności (**K_W05, K_W08, K_W13, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U06, K_U07**) są uzyskiwane przez studentów w wyniku realizacji przedmiotów przewidzianych w planie studiów (Część III. Załącznik nr 1. Tabela 5).

Przykładowe rozwinięcia efektów kształcenia umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich przedstawiono w tabeli 1.1 w zakresie wiedzy i 1.2 w zakresie umiejętności.

Tabela 1.1. Odniesienia odniesienie efektów uczenia się do wybranych kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
P6S_WG inż. - absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W05 - absolwent zna i rozumie 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.
Przedmiot	Rozwinięcie/przykładowe treści efektów uczenia się zdefiniowane dla przedmiotu
Przedmioty podstawowe	
<i>Grafika inżynierska</i>	Zna znormalizowane elementy rysunku technicznego.
	Zna zasady rysowania podstawowych części maszyn, schematów układów technicznych zgodne z obowiązującymi normami rysunku technicznego.
Przedmioty kierunkowe	
<i>Hydrologia z hydrogeologią</i>	zna i rozumie metody, techniki, technologie oraz narzędzia pozwalające wykorzystać i kształtować potencjał hydrologiczny w poprawie jakości życia człowieka
<i>Mechanika i inżynieria materiałowa</i>	ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i właściwości materiałów inżynierskich (metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytów)
<i>Podstawy inżynierii procesowej</i>	ma wiedzę o przemysłowych procesach jednostkowych, ich modelowaniu matematycznym, niezbędnych obliczeniach i opracowaniach bilansowych
<i>Podstawy elektrotechniki i automatyki</i>	zna podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów. Zna budowę i zasadę działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych. Rozpoznaje i definiuje podstawowe układy automatyki, rozróżnia i opisuje podstawowe elementy automatyki
<i>Maszynoznawstwo w OZE i GO</i>	opisuje budowę, zasadę działania maszyn i urządzeń stosowanych w OŻIEGO
	wskazuje najnowsze rozwiązania konstrukcyjne maszyn i urządzeń
	definiuje podstawowe parametry pracy, wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne w procesie użytkowania maszyn i urządzeń
<i>Projektowanie instalacji w OZE</i>	ma wiedzę o projektowaniu systemów i urządzeń służących do zrównoważonego pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii
<i>Projektowanie instalacji w GO</i>	zna systemy stosowane w gospodarce odpadami
Przedmioty kierunkowe do wyboru	
<i>Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne</i>	definiuje zasadność wykorzystania biomasy w

	energetyce. Identyfikuje wskaźniki bilansu energetycznego biomasy
Wykład monograficzny II	
<i>Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych</i>	przedstawia rozwiązania technologiczne stosowane w oczyszczaniu małych ilości ścieków komunalnych
<i>Wpływ składowisk odpadów na środowisko</i>	zna rozwiązania stosowane w ograniczaniu negatywnego wpływu odpadów na środowisko
<i>Wermikultura</i>	definiuje podstawowe pojęcia określające proces wermikompostowania
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
P6S_WG inż. - absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W08 - absolwent zna i rozumie systemy, technologie, techniki, urządzenia i narzędzia stosowane w produkcji energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowaniu odpadami.
Przedmiot	Rozwinięcie/przykładowe treści efektów uczenia się zdefiniowane dla przedmiotu
Przedmioty kierunkowe	
<i>Termodynamika</i>	zna i rozumie przemiany termodynamiczne wykorzystywane w systemach, technologiach, technikach, urządzeniach i narzędziach stosowanych w produkcji energii ze źródeł odnawialnych
<i>Mechanika i inżynieria materiałowa</i>	ma wiedzę z zakresu budowy i właściwości materiałów inżynierskich (metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytów)
<i>Podstawy inżynierii procesowej</i>	ma wiedzę o przemysłowych procesach jednostkowych, ich modelowaniu matematycznym, niezbędnych obliczeniach i opracowaniach bilansowych
	zna i rozumie systemy i techniki przemysłowe oraz środowiskowe, racjonalne zasady i rozwiązania inżynierskie stosowane w gospodarce różnymi rodzajami energii
<i>Podstawy elektrotechniki i automatyki</i>	zna podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów. Zna budowę i zasadę działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych. Rozpoznaje i definiuje podstawowe układy automatyki, rozróżnia i opisuje podstawowe elementy automatyki
<i>Technologie w energetyce odnawialnej</i>	zna i rozumie systemy, techniki oraz urządzenia

	stosowane w technologiach wykorzystywanych w odnawialnych źródłach energii
<i>Gospodarka odpadami</i>	definiuje podstawowe pojęcia oraz stosowane technologie w zakresie gospodarki odpadami, w tym wymienia podstawy prawne dotyczące GO
	zna warianty technologiczne postępowania z odpadami z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju
<i>Maszynoznawstwo w OZE i GO</i>	Student nabywa teoretyczne i praktyczne wiadomości w zakresie podstawowych procesów występujących w technice, funkcjonowania typowych obiektów i zakładów
	Definiuje podstawowe parametry pracy, wskaźniki eksploatacyjno-ekonomiczne w procesie użytkowania maszyn i urządzeń
<i>Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów</i>	Student charakteryzuje techniki i technologie służące do zagospodarowania wybranych grup odpadów
<i>Mikrobiologiczne przetwarzanie materii</i>	zna i rozumie uwarunkowania i możliwości regulacji procesów biotransformacji materii organicznej oraz mineralnej odpadach rzez drobnoustroje w trakcie ich przetwarzania wykorzystując odpowiednie techniki i technologie
<i>Projektowanie instalacji w OZE</i>	ma wiedzę o projektowaniu systemów i urządzeń służących do zrównoważonego pozyskiwania i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii
<i>Projektowanie instalacji w GO</i>	zna systemy stosowane w gospodarce odpadami
	zna zasady projektowania instalacji do zagospodarowania odpadów
<i>Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce</i>	Zna wybrane technologie pozyskiwania wód i energii geotermalnej oraz zasady działania instalacji geotermalnych
Przedmioty kierunkowe do wyboru	
<i>Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego / Biokomponenty roślinne</i>	zna agrotechnikę oraz zasady zagospodarowania wybrane rośliny energetyczne wykorzystywane źródło energii odnawialnej
<i>Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne</i>	Zna podstawy i zasady opracowania bilansu energetycznego biomasy
<i>OZE a ochrona środowiska / Produkcja energii a ochrona środowiska</i>	Student potrafi opisać najważniejsze cechy odnawialnych i konwencjonalnych źródeł energii
<i>Gospodarka leśna w energetyce / Użytkowanie biomasy leśnej</i>	Ma wiedzę o roli i znaczeniu środowiska leśnego i technikach zrównoważonego użytkowania jego zasobów
Wykład monograficzny II	
<i>Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych</i>	Przedstawia rozwiązania technologiczne

	stosowane w oczyszczaniu małych ilości ścieków komunalnych.
<i>Kosztochłonność i energochłonność w OZEiGO</i>	Charakteryzuje sposoby racjonalizacji zużycia energii w produkcji rolniczej i GO
<i>Wermikultura</i>	Zna warianty technologiczne wermikompostowania

Tabela 1.2. Odniesienia odniesienie efektów uczenia się do wybranych kompetencji inżynierskich w zakresie umiejętności

Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
P6S_UW inż. – absolwent potrafi: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, – dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	K_U03 - absolwent potrafi 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
Przedmiot	Rozwinięcie/przykładowe treści efektów uczenia się zdefiniowane dla przedmiotu
Przedmioty ogólne	
<i>Filozofia przyrody</i>	potrafi na podstawie uzyskanych wiadomości dokonać oceny wybranego zagadnienia z filozofii przyrody
Przedmioty podstawowe	
<i>Fizyczne aspekty produkcji energii</i>	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania z zakresu fizyki na poziomie inżynierskim
<i>Chemiczne aspekty produkcji energii</i>	potrafi zaplanować i przeprowadzić analizę oraz wyciąga wnioski z przeprowadzonych eksperymentów
<i>Podstawy sozologii</i>	identyfikuje problem zanieczyszczenia środowiska i wskazuje potrzebę monitoringu środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem biomonitoringu
<i>Podstawy statystyki</i>	potrafi analizować problemy z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz znajdować ich rozwiązania w oparciu o statystyczną analizę danych oraz potrafi dobrać i stosować właściwe techniki statystyczne przy pomocy programów komputerowych
Przedmioty podstawowe do wyboru	
<i>Przyrodnicze aspekty produkcji energii /</i>	wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozpoznawania

<i>Przyrodnicze podstawy produkcji biomasy</i>	podstawowych gatunków roślin istotnych jako źródło biomasy
Przedmioty kierunkowe	
<i>Geomorfologia i gleboznawstwo</i>	interpretuje procesy endogeniczne i egzogeniczne oraz ich rolę w kształtowaniu powierzchni Ziemi
	analizuje cechy i właściwości gleb z uwzględnieniem ich wartości użytkowej
<i>Hydrologia z hydrogeologią</i>	opisuje pozatechniczne aspekty i skutki działalności hydrotechnicznej, w tym jej wpływu na środowisko
	prezentuje w projekcie wady i zalety podejmowanych działań hydrotechnicznych
	stosuje metody oraz techniki niezbędne do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu hydrologii i hydrogeologii
<i>Mechanika płynów</i>	potrafi wykonywać badania doświadczalne wybranych właściwości płynów oraz procesów przepływowych, interpretować wyniki i wyciągać wnioski
	stosuje wiedzę z zakresu mechaniki płynów w projektowaniu urządzeń służących do pozyskiwania energii odnawialnej i zagospodarowaniu odpadów
<i>Termodynamika</i>	identyfikuje i rozwiązuje problem związany z produkcją energii ze źródeł odnawialnych, pisząc sprawozdanie
<i>Agroekologia i ochrona krajobrazu</i>	wykonując projekt wykorzystuje technikę kompleksowej oceny siedlisk polnych oraz ocenę warunków siedliskowych metodą Ellenberga
	potrafi wykonać ocenę przydatności użytków zielonych w celach produkcji paszy w oparciu o dane techniczne a także analizując stan środowiska przyrodniczego w oparciu o fenologiczne pory roku
<i>Klimatologia i meteorologia</i>	posługuje się podstawowymi technikami pomiarowymi stosowanymi w meteorologii i klimatologii
	interpretuje zjawiska meteorologiczne i procesy klimatyczne na podstawie danych meteorologicznych (bieżących i wieloletnich), poprawnie formułuje wnioski
<i>Mechanika i inżynieria materiałowa</i>	potrafi wyznaczać podstawowe parametry właściwości mechanicznych na podstawie znormalizowanych metod badawczych
<i>Podstawy inżynierii procesowej</i>	potrafi identyfikować i wykonać zadania inżynierskie

	analizuje stosowane rozwiązania inżynierskie i przedstawia koncepcje ich optymalizacji
<i>Podstawy elektrotechniki i automatyki</i>	dobiera typową aparaturę pomiarową i automatycznej regulacji stosowaną w urządzeniach do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarki odpadami analizując jej wpływ na środowisko naturalne
<i>Technologie w energetyce odnawialnej</i>	rozwiązuje problemy zawodowe dotyczące pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych biorąc pod uwagę wady i zalety podejmowanych działań
<i>Agrofagi w uprawach energetycznych</i>	rozpoznaje choroby na podstawie objawów i oznak etiologicznych oraz szkodniki na podstawie objawów żerowania przewiduje skutki obniżenia ilości i jakości plonu na podstawie występowania agrofagów, warunków środowiskowych i meteorologicznych
<i>Gospodarka odpadami</i>	przewiduje rodzaj odpadów powstających w różnych sferach życia wykonuje i prezentuje projekt systemu gospodarki odpadami na wybranym terenie
<i>Maszynoznawstwo w OZE i GO</i>	analizuje możliwości wykorzystania różnych maszyn, urządzeń i aparatury stosowanych w produkcji i zagospodarowaniu OŻiEGO, pisząc sprawozdanie na zadany temat
<i>Uprawa roślin energetycznych</i>	projektuje i prezentuje plantację roślin energetycznych
<i>Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO</i>	wykorzystuje ekonomiczne narzędzia wspierania rozwoju odnawialnych źródeł energii elektrycznej uzyskuje, interpretuje i prezentuje informację o funduszach wspierających rozwój i komercjalizację odnawialnych źródeł energii
<i>Mikrobiologiczne przetwarzanie materii</i>	wykonuje zadanie badawcze lub projektowe dotyczące mikrobiologicznej przemiany materii oraz prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki i wyciąga wnioski
<i>Projektowanie instalacji w OZE</i>	rozwiązuje problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii, uwzględniając wymogi związane z ograniczaniem zagrożeń środowiska
<i>Projektowanie instalacji w GO</i>	wyznacza lokalizację i zaprojektować składowisko odpadów. Potrafi ocenić parametry instalacji ograniczających emisję ze składowiska
<i>Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce</i>	na podstawie obserwacji i danych źródłowych analizuje i przedstawia warunki występowania

	wód geotermalnych, parametry złoża i ocenia ich przydatność do określonych celów
	wykonuje zarys projektu instalacji energetycznych w oparciu o instalacje geotermalne
<i>Analiza instrumentalna biopaliw</i>	potrafi sformułować, zaplanować i wykonać proste zadania badawcze oraz projektowe dotyczące właściwego korzystania z odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami
<i>Zrównoważony rozwój</i>	opracowuje projekt z zakresu koncepcji zrównoważonego rozwoju
	potrafi korzystać z zasady wariantowania decyzji i zrównoważonych wyborów w życiu codziennym i publicznym
Przedmioty kierunkowe do wyboru	
<i>Podstawy działalności biznesowej / Marketing</i>	pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, formułując wnioski i opinie
	rozwiązuje problemy zawodowe na podstawie posiadanej wiedzy o wadach i zaletach podejmowanych działań
<i>Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne</i>	wykonuje proste bilanse energetyczne biomasy rolnej i leśnej dla JST
<i>OZE a ochrona środowiska / Produkcja energii a ochrona środowiska</i>	ocenia wpływ inwestycji w OZE na środowisko formułując wnioski i opinie; pisze i prezentuje pracę na zadany temat
<i>Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego / Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych</i>	samodzielnie analizuje możliwość wykorzystania odchodów i odpadów z chowu różnych gatunków zwierząt dla celów energetycznych
<i>Gospodarka leśna w energetyce / Użytkowanie biomasy leśnej</i>	posiada umiejętność wyszukiwania, zrozumienia, analizy i wykorzystywania potrzebnych informacji pochodzących z różnych źródeł przy opracowywaniu projektu pozyskania drewna energetycznego
<i>Seminarium inżynierskie</i>	Student analizuje kompilacyjną i badawczą część pracy dyplomowej oraz publicznie prezentuje efekty swojej pracy
Wykład monograficzny I	
<i>Rolnicza przestrzeń produkcyjna</i>	korzystając z różnych źródeł analizuje zależności między jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej a przestrzennym zróżnicowaniem energetyki odnawialnej, pisząc pracę oraz wyciągając wnioski i opinie
<i>Zarządzanie kapitałem ludzkim</i>	identyfikuje problem z zarządzania kapitałem ludzkim, wykonując jego analizę ekonomiczną
<i>Przetwarzanie biomasy w procesie fermentacji</i>	wykorzystuje wiedzę mikrobiologiczną do zrozumienia procesów występujących przy

	pozyskiwaniu energii z biomasy oraz jest zorientowany w zakresie podstawowych form biomasy wykorzystywanych w celach energetycznych
Wykład monograficzny II	
<i>Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych</i>	wykonuje podstawowe obliczenia przy projektowaniu małej oczyszczalni ścieków
<i>Wermikultura</i>	wyjaśnia zasadę doboru, konstruowania i prowadzenia odpowiedniej skali wermikompostowania
<i>Praktyka zawodowa</i>	Student potrafi rozwiązać problemy zawodowe na podstawie wiedzy o wadach i zaletach podejmowanych działań
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
P6S_UW inż. - absolwent potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania	K_U06 - absolwent potrafi 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.
Przedmiot	Rozwinięcie/przykładowe treści efektów uczenia się zdefiniowane dla przedmiotu
Przedmioty kierunkowe	
<i>Podstawy inżynierii procesowej</i>	potrafi ocenić rozwiązania techniczne i dokonać analizy czynników wpływających na stan środowiska i jego zasobów
<i>Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów</i>	wykorzystując dostępne informacje z różnych baz danych wykonuje projekt zagospodarowania danej grupy odpadów z uwzględnieniem minimalizowania skutków środowiska
<i>Projektowanie instalacji w OZE</i>	potrafi rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii, uwzględniając wymogi związane z ograniczaniem zagrożeń środowiska
<i>Projektowanie instalacji w GO</i>	wyjaśnia mechanizmy zagrożenia środowiska w czasie składowania odpadów, generowania odcieków i innych produktów ubocznych
<i>Analiza instrumentalna biopaliw</i>	identyfikuje problem z zakresu OZE i GO oraz szuka jego rozwiązania mając na uwadze uwarunkowania zrównoważonego rozwoju
Przedmioty kierunkowe do wyboru	
<i>Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego /</i>	rozwiązuje problemy inżynierskie w zakresie

<i>Biokomponenty roślinne</i>	produkcji roślinnych surowców energetycznych, przy uwzględnieniu wymogów związanych z ochroną środowiska naturalnego
Wykład monograficzny I	
<i>Zagrożenia parazytologiczne</i>	rozróżnia zagrożenia pasożytami w wybranych odpadach
Wykład monograficzny II	
<i>Biomasa z oczyszczalni hydrobotanicznych</i>	wykonuje podstawowe obliczenia przy projektowaniu małej oczyszczalni ścieków uwzględniając jej wpływ na środowisko
<i>Techniki transferu energii</i>	potrafi zaproponować zmiany w strukturze i funkcjonowaniu wybranych instalacji do przesyłu energii elektrycznej, gazu i ciepła w celu poprawy korzystania z odnawialnych źródeł energii
<i>Kosztocłonność i energochłonność w OZE i GO</i>	analizuje możliwości wykorzystania różnych wskaźników i metod obliczeń kosztów oraz nakładów energetycznych w procesach produkcji rolniczej i GO
<i>Wermikultura</i>	wyjaśnia zasadę doboru, konstruowania i prowadzenia odpowiedniej skali wermikompostowania
Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
P6S_UW inż. - absolwent potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów	K_U07 - absolwent potrafi wykorzystać znajomość budowy i zastosowania odpowiednich maszyn i urządzeń przy realizacji zadań, procesów i projektowaniu instalacji w OZE i GO
Przedmiot	Rozwinięcie/przykładowe treści efektów uczenia się zdefiniowane dla przedmiotu
Przedmioty kierunkowe	
<i>Mechanika i inżynieria materiałowa</i>	potrafi wyznaczyć warunki równowagi dowolnego układu sił, potrafi rozwiązać statycznie wyznaczalne przypadki obciążenia belek prostych
<i>Podstawy elektrotechniki i automatyki</i>	dobiera typową aparaturę pomiarową i automatycznej regulacji stosowaną w urządzeniach do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarki odpadami analizując jej wpływ na środowisko naturalne
<i>Projektowanie instalacji w OZE</i>	potrafi rozwiązywać problemy produkcyjne i eksploatacyjne w zakresie korzystania z odnawialnych źródeł energii, uwzględniając

	wymogi związane z ograniczaniem zagrożeń środowiska
<i>Projektowanie instalacji w GO</i>	potrafi wyznaczyć lokalizację i zaprojektować składowisko odpadów. Potrafi ocenić parametry instalacji ograniczających emisję ze składowiska
Wykład monograficzny II	
<i>Techniki transferu energii</i>	potrafi zaproponować zmiany w strukturze i funkcjonowaniu wybranych instalacji do przesyłu energii elektrycznej, gazu i ciepła w celu poprawy korzystania z odnawialnych źródeł energii odnawialnej w Polsce

8. *Spełnienia wymagań odnoszących się do ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Nie dotyczy

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

1. *Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną/dyscyplinami, do której/których kierunek jest przyporządkowany,*

Kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* został uruchomiony w Uniwersytecie Rzeszowskim w 2015 roku (Uchwała nr 514/06/2015 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 czerwca 2015 r. w sprawie utworzenia studiów I stopnia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami) – I stopień, a II w roku 2018 (Uchwała nr 242/02/2018 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 22 lutego 2018 r. w sprawie utworzenia na Wydziale Biologiczno-Rolniczym kierunku studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, studia drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim). Od początku uruchomienia kierunku treści kształcenia były modyfikowane w celu zapewniania ich aktualności w stosunku do oczekiwań rynku pracy oraz rozwoju technicznego i technologicznego w zakresie prowadzonych przez nauczycieli akademickich badań naukowych. Efektem pracy naukowej nauczycieli akademickich realizujących proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów jest dobór treści kształcenia, zwłaszcza w ramach realizowanych przedmiotów podstawowych, kierunkowych i kierunkowych do wyboru. Wykaz zajęć powiązanych z działalnością naukową zestawiono w Tabeli 4 (Część III Raportu Samooceny).

W najnowszych programach studiów, prezentowanych w Raporcie samooceny, określonych dla cykli kształcenia rozpoczynających się w roku akademickim 2021/2022, wprowadzono modyfikacje, mające na celu urealnienie powiązania liczby punktów ECTS z czasem pracy studentów, dostosowano efekty uczenia się poszczególnych przedmiotów do założonych sposobów weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się oraz skorygowano liczbę punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej

liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku, a co za tym idzie udział procentowy poszczególnych dyscyplin naukowych.

Programy studiów dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2021/2022 reguluje Uchwała nr 72/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie ustalenia programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim. Program studiów stanowią załączniki do niniejszej uchwały nr: 22.1., 22.2., 22.3 dla studiów I stopnia i 23.1., 23.2., 23.3 dla studiów II stopnia. Programy studiów są też dostępne na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych (<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/programy-studiow>).

Podstawową strukturę treści programowych dla kierunku stanowią przedmioty o charakterze ogólnym niezbędne dla zapewnienia wszechstronnego rozwoju studentów oraz przedmioty podstawowe i kierunkowe, realizujące zagadnienia techniczne i technologiczne z szeroko pojętego zakresu dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwa z podstawą w naukach inżynieryjno-technicznych.

Za dobór treści do poszczególnych przedmiotów odpowiada koordynator przedmiotu. Na podstawie matrycy efektów uczenia się, która zawiera zestawienie efektów kierunkowych wraz z przypisaniem do przedmiotów, na których powinny być zrealizowane, tworzy efekty przedmiotowe i dobiera treści w taki sposób, aby wszystkie założone efekty uczenia się zostały zrealizowane. Koordynator przedmiotu proponuje również metody weryfikacji osiągnięcia założonych efektów uczenia się. Treści kształcenia na kierunku *OZEiGO* są opisane odrębnie dla każdego poziomu, formy studiów i zajęć, w sylabusach przedmiotów. Sylabusy są umieszczone na stronie internetowej w zakładce <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/sylabusy>.

Na pierwszych zajęciach (organizacyjnych) prowadzący przedmiot prezentuje sylabus i szczegółowo go omawia pod kątem treści programowych i efektów uczenia się, a także wymagań i warunków niezbędnych do spełnienia zaliczenia przedmiotu. Omawiany jest także zakres literatury podstawowej i uzupełniającej. Zespół Programowy Kierunku *OZEiGO* (do 30.09.2019 r. Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia) dokonuje na początku każdego cyklu kształcenia przeglądu sylabusów pod kątem zgodności treści programowych z zakładanymi efektami uczenia się uwzględnionymi w programach studiów oraz pod kątem aktualności przekazywanej wiedzy oraz aktualności i dostępności literatury wykorzystywanej w procesie kształcenia. Zatem sylabusy są aktualizowane przed rozpoczęciem roku akademickiego.

Realizowane na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* treści kształcenia, program studiów oraz harmonogram jego realizacji mają umożliwić studentom osiągnięcie kierunkowych efektów uczenia się. Dobór treści programowych na studiach I stopnia na kierunku obejmuje trzy główne grupy przedmiotów: przedmioty ogólne, podstawowe i kierunkowe.

Na studiach I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych przedmioty ogólne zapewniają realizację treści merytorycznych z zakresu: podstaw prawa, technologii informacyjnej, filozofii przyrody, przedmiotu ogólnouczelnianego, a także języków obcych. Studenci mogą wybierać Język obcy spośród oferowanych przez Studium Języków Obcych, a najczęściej wybieranymi są język angielski i język niemiecki. Treści merytoryczne języków obcych pozwalają na osiągnięcie kompetencji językowych na poziomie B2 (Europejski System Opisu Kształcenia Językowego). Efekty uczenia się dla Języka obcego są powiązane z kierunkowymi efektami w kategorii umiejętności: „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” (K_U09). Umiejętności językowe nabywane przez studenta w cyklu kształcenia mają również swoje odzwierciedlenie w innym efekcie uczenia się „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” (K_U01).

Przedmioty z grypy zajęć podstawowych stanowią 375 (studia stacjonarne) /225 (studia niestacjonarne) godzin zajęć oraz 38 ECTS, a dobór treści zapewnia m.in. nabycie efektu uczenia się w

zakresie wiedzy (K_W01) dotyczącego poznania faktów, zagadnień i teorii z matematyki, chemii, fizyki i statystyki na poziomie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych, rozwiązywania zadań inżynierskich. Przedmioty podstawowe zapewniają realizację treści z zakresu chemii, fizyki, statystyki, matematyki, zoologii, przyrodniczych podstaw produkcji energii, a także grafiki inżynierskiej i wspomagania projektowania. W grupie przedmiotów kierunkowych uwzględniono treści z zakresu gleboznawstwa, hydrologii, mechaniki płynów, maszynoznawstwa w OZEiGO, zagospodarowania surowców roślinnych i zwierzęcych w OZEiGO, technologii w energetyce odnawialnej, a także gospodarki odpadami i zagospodarowania wybranymi grupami odpadów. Poruszane są również zagadnienia dotyczące polityki energetycznej, działalności biznesowej, a także pozyskiwania funduszy w OZEiGO. Grupa przedmiotów kierunkowych obejmuje 1730/1038 godzin i 155 ECTS. Treści zajęć kierunkowych są powiązane z kluczowymi efektami uczenia się, m. in. w kategorii wiedzy (K_W01, K_W05, K_W10) i w kategorii umiejętności (K_U03, K_U06, K_U09). W grupie przedmiotów kierunkowych znajduje się 6 par przedmiotów obieralnych, m.in. „Podstawy działalności biznesowej”/„Marketing”, „Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego”/„Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych”, „Gospodarka leśna w energetyce”/„Użytkowanie biomasy leśnej” i zapewniają one osiągnięcie kluczowych efektów uczenia się, takich jak K_W10, K_U03, K_U09 oraz 5 przedmiotów które studenci mogą realizować w języku polskim lub angielskim, m.in. „Podstawy inżynierii procesowej”, „Pozyskiwanie funduszy w OZEiGO”, „Zrównoważony rozwój” – K_U03, K_U09. Dodatkowo kluczowe treści kształcenia, w tym treści związane z wynikami działalności naukowej prowadzonej na kierunku *OZEiGO* oraz w zakresie znajomości języków obcych realizowane są na „Seminarium inżynierskim” trwającym 2 semestry (m.in. K_W11, K_U03, K_U09).

Dobór treści programowych na studiach II stopnia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* obejmuje przedmioty podstawowe i kierunkowe. Grupa przedmiotów podstawowych obejmuje 175 godz. na studiach stacjonarnych i 105 godz. na niestacjonarnych (12 ECTS). Przedmioty podstawowe zapewniają realizację treści z zakresu: modelowania matematycznego, etyki, kierowania zespołem projektowym, a także języka obcego. Podobnie, jak w przypadku studiów I stopnia najczęściej wybieranym językiem obcym jest język angielski i niemiecki. Treści merytoryczne języków obcych wpisują się w efekt uczenia się z zakresu umiejętności i pozwalają na osiągnięcie kompetencji językowych na poziomie B2+ (Europejski System Opisu Kształcenia Językowego) (K_U10).

Grupa przedmiotów kierunkowych zapewnia realizację treści związanych z oddziaływaniem instalacji OZEiGO na środowisko, cyklem życia systemów, logistyką w gospodarce odpadami, ale również z projektowaniem 3D, monitoringiem i diagnostyką urządzeń czy modelowaniem procesów w energetyce i gospodarce odpadami. Przedmioty kierunkowe obejmują na studiach stacjonarnych 725 godzin, na niestacjonarnych 435 godzin (78 ECTS) i zapewniają nabycie przez studenta kluczowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy: (m.in. K_W04, K_W05, K_W08), umiejętności (K_U02, K_U05, K_U07) i kompetencji społecznych (K_K01, K_K03, K_K05). W programie studiów znajduje się 6 par przedmiotów, 2 w grupie przedmiotów podstawowych, 4 w grupie przedmiotów kierunkowych, z których student wybiera po jednym z dwóch proponowanych, na których również realizowane są kluczowe treści uczenia się (np. „Statystyczna analiza danych”/„Statystyka w doświadczalnictwie” – K_U02). Na przedmiotach „Seminarium magisterskie” oraz „Pracowania magisterska” poruszane są zagadnienia związane nie tylko z działalnością naukową prowadzoną przez nauczycieli realizujących kształcenie na kierunku OZEiGO ale również z językami obcymi – m.in. K_U02, K_U05, K_U10.

2. *Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunku jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.*

Metody kształcenia realizowane na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* są określone i opisane w sylabusach dla poszczególnych przedmiotów. Zestaw metod kształcenia dla poszczególnego przedmiotu jest adekwatny do form zajęć dydaktycznych. Do efektów uczenia się określonych dla wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, metody kształcenia zostały zróżnicowane. Podstawową metodą realizacji efektów uczenia się związanych z wiedzą, zarówno w ramach przedmiotów ogólnych, podstawowych, jak i kierunkowych, są wykłady (wykład problemowy czy wykład z prezentacją multimedialną). W przypadku ćwiczeń, główną rolę odgrywają metody kształcenia pozwalające na zdobywanie umiejętności praktycznych, w tym inżynierskich oraz badawczych. Wśród metod dotyczących zdobywania kompetencji inżynierskich dominującą rolę odgrywają zajęcia laboratoryjne w ramach, których stosowane są metody aktywizujące, takie jak praca indywidualna, praca grupowa, dyskusja, projekty, rozwiązywanie zadań. Dla ćwiczeń laboratoryjnych dodatkowo stosuje się metody takie jak wykonywanie i projektowanie doświadczeń. Z uwagi na zapewnienie wysokiej jakości kształcenia, przedmioty kierunkowe realizowane są w grupach laboratoryjnych, co umożliwia studentom indywidualną pracę i większe zaangażowanie w zgłębianie tematyki danego przedmiotu. Odgrywają również kluczową rolę w zdobywaniu kompetencji społecznych. W trakcie zajęć projektowych stosuje się opracowanie projektu (metodę projektu), rozwiązywanie zadań, analizę i interpretację tekstów źródłowych i literatury branżowej, analizę przypadków, dyskusję, pracę w zespole. Ćwiczenia audytoryjne są realizowane w przypadku przedmiotów, których specyfika wymaga rozwinięcia teoretycznych treści wykładowych oraz nabycia biegłości obliczeniowej („Matematyka” na I stopniu oraz „Modelowanie matematyczne”, „Cykl życia systemów” na II stopniu).

Traktując rolę inżyniera odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami jako kluczową dla rozwoju energetyki czy infrastruktury komunalnej oraz doceniając pozycję absolwentów tego kierunku na rynku pracy, w szczególności w zakresie kompetencji inżynierskich, w ostatnich latach programy studiów zostały zmodyfikowane pod kątem zwiększenia liczby zajęć przygotowujących do udziału w badaniach naukowych, w tym o charakterze projektowym, czy pozwalających na samodzielne planowanie i wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych oraz samodzielne formułowanie wniosków z przeprowadzonych badań. Ponadto umożliwia się studentom korzystanie z różnych informacji w zakresie realizacji danego przedmiotu, w tym z literatury naukowej, krytycznej oceny faktów oraz proponowanie twórczego rozwiązania danego problemu i prezentowania uzyskanych wyników, również z wykorzystaniem technik multimedialnych.

Przygotowanie studentów do prowadzenia badań naukowych odbywa się w ramach przedmiotów, które umożliwiają formułowanie problemów badawczych, zaprojektowanie doświadczeń laboratoryjnych, analizę i interpretację wyników badań oraz projektowanie nowych rozwiązań lub modyfikację istniejących (Część III, Załącznik nr 1, Tabela 4). Wśród tych przedmiotów najważniejszą rolę pełni seminarium inżynierskie (I stopień) oraz Seminarium magisterskie (II stopień), gdzie stosowane są metody dydaktyczne typu projektowanie doświadczeń, analiza tekstów z dyskusją oraz prezentacja poszczególnych części pracy dyplomowej. SeminaRIA kształtują również kompetencje społeczne poprzez wyzwalanie u studentów postaw prospołecznych i prośrodowiskowych, a także

gotowość do krytycznej oceny odbieranych treści czy podejmowania inicjatyw o charakterze publicznym.

Przygotowanie studentów do działalności naukowej odbywa się w odpowiednio przygotowanych laboratoriach, w których studenci wykonują badania eksperymentalne, zadania analityczne i pomiarowe. W programie studiów I stopnia te metody kształcenia są realizowane np. w ramach przedmiotów „Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego/Biokomponenty roślinne” oraz „Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego/Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych” i przyczyniają się do nabycia efektów uczenia się w kategorii umiejętności: dobrać gatunki roślin uprawnych i rasy zwierząt gospodarskich odpowiednie do potrzeb w zakresie OZE i GO (K_U05) oraz 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 (K_U06). W przypadku studiów II stopnia przygotowanie studentów do działalności naukowej odbywa się w ramach realizacji 11 przedmiotów, w tym „Eksploatacja instalacji w energetyce i gospodarce odpadami” oraz „Monitoring i diagnostyka urządzeń”, na których student nabywa efekty uczenia m.in. się w zakresie umiejętności: dobierać metody i narzędzia badawcze do rozwiązywania nietypowych problemów i innowacyjnych zadań z zakresu OZEiGO (K_U06) oraz przeanalizować i ocenić rozwiązania techniczne w zakresie OZEiGO oraz określić cykl życia systemów (K_U08).

Istotnym elementem programu studiów I stopnia, w kontekście zdobywania umiejętności o charakterze inżynierskim, ale także kompetencji społecznych, są praktyki zawodowe. Student ma możliwość powiązania zdobytej wiedzy z konkretnymi zastosowaniami w rzeczywistym otoczeniu gospodarczym oraz zetknięcia się z pracą w dużych, nierzadko interdyscyplinarnych zespołach. Metody dydaktyczne stosowane w trakcie realizacji praktyki zawodowej najczęściej obejmują: zapoznanie z organizacją pracy zakładu, pracę przy montażu i eksploatacji urządzeń związanych z profilem instytucji przyjmującej na praktykę, pracę w laboratorium, pracę przy opracowywaniu dokumentów związanych z branżą, obserwowanie studenta w trakcie pracy oraz współpracę przy wybranych czynnościach, pracę w grupach i pracę indywidualną przy realizacji powierzonych zadań. Ważnym elementem kształcenia na studiach II stopnia jest „Pracownia magisterska” (ćwiczenia laboratoryjne), która pozwala na poszerzenie wiedzy, oraz doskonalenie kompetencji w kategorii umiejętności i kompetencji społecznych. Metody stosowane w ramach realizacji Pracowni magisterskiej to: wykonywanie doświadczeń, projektowanie doświadczeń, analiza tekstów z dyskusją. Studenci poznają i opanowują zaawansowany warsztat pisania pracy naukowej, a w szczególności w zakresie formułowania hipotez badawczych, umiejętności doboru i wykorzystania literatury krajowej i zagranicznej, umiejętności analizy i syntezy podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych, ze zwróceniem uwagi na dostrzeganie prawidłowości występujących w obrębie badanych zjawisk, umiejętności stosowania metod i technik badawczych.

Nabywanie i doskonalenie kompetencji w zakresie technik informacyjno-komunikacyjnych na studiach I stopnia jest realizowane w ramach takich przedmiotów jak m.in. „Technologia informacyjna”, „Grafika inżynierska” i „Komputerowe wspomaganie projektowania”, gdzie nabywane są efekty uczenia się w zakresie umiejętności: 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 (K_U02) oraz na studiach II stopnia, m.in. „System informacji geograficznej (GIS) w zarządzaniu OZEiGO”, „Komputerowe wspomaganie projektowania 3D”: samodzielnie planować i przeprowadzać zadania badawcze lub projektowe, wykonywać pomiary, interpretować wyniki, formułować wnioski i przedstawiać je z wykorzystaniem odpowiednio dobranych metod i technik informacyjno-komunikacyjnych (K_U02). Efekty uczenia się

związane z technikami informacyjno-komunikacyjnymi są realizowane na wielu przedmiotach wchodzących w cykl kształcenia, w tym również w ramach „Seminarium inżynierskiego” (I stopień) oraz „Seminarium magisterskiego” i „Pracowni magisterskiej” na II stopniu.

Zajęcia dydaktyczne których celem jest nabycie kompetencji językowych, w grupie przedmiotów ogólnych (studia I stopnia) i podstawowych (studia II stopnia), czyli „Język obcy” realizowane są w grupach – zajęć lektoratowych z zastosowaniem następujących metod dydaktycznych: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów (projekt praktyczny), praca w grupach i indywidualna (rozwiązywanie zadań, dyskusja), gry dydaktyczne. Metody dydaktyczne umożliwiają nabycie kompetencji językowych na poziomie B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia) Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. W celu podniesienia kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego na studiach stacjonarnych I oraz II stopnia wprowadzono dodatkowo immersyjną naukę języka angielskiego w wirtualnej rzeczywistości (Uchwała Senatu nr 13/09/2020 z dnia 24 września 2020 r.).

Coraz większe znaczenie, w szczególności w kształtowaniu kompetencji praktycznych oraz naukowych, odgrywają elementy kształcenia nie wpisane w sposób bezpośredni do programu studiów, ale będące częścią koncepcji kształcenia na *kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Polegają one na organizowaniu kontaktów studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym, będącym największym potencjalnym źródłem ich zatrudnienia, poprzez organizowanie wykładów, szkoleń oraz dyskusji panelowych, realizowanych między innymi w ramach programu POWR (POWR.03.01.00-00-K072/16). Dodatkowym elementem w tym zakresie są realizowane wspólnie z kadrą naukowo-dydaktyczną aktywności o charakterze popularyzatorskim, w ramach działalności Kół Naukowych takich jak: SKN Zrównoważonego Rozwoju czy Interdyscyplinarne Koło Naukowe „Ekoinnowacje”. Metodami dydaktycznymi stosowanymi przez nauczycieli/opiekunów sekcji tematycznych są badania eksperymentalne (projektowanie eksperymentu, formułowanie hipotez, dokumentacja wyników badań), zadania analityczne i pomiarowe (dobór właściwych metod i technik laboratoryjnych, wykonanie badań laboratoryjnych), statystyczne opracowanie wyników oraz metody kształtujące umiejętność krytycznej oceny pracy własnej (analiza materiałów źródłowych, dyskusja), prezentacji wyników badań własnych (dyskusja, praca w grupie) oraz wystąpień publicznych (dyskusja, praca w grupie) i są one zbieżne z zainteresowaniami i potrzebami studentów.

3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość.

Program studiów na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* nie przewiduje obowiązku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning), ale dopuszcza taką możliwość. W roku akademickim 2019/2020 zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 25/2018, UR realizowane były szkolenia pracowników naukowo-dydaktycznych oraz dydaktycznych z zakresu tworzenia materiałów e-learningowych oraz prowadzenia zajęć takimi metodami. Szkolenie zostało zrealizowane w ramach projektu pt. Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia. Zajęcia prowadzone były przez ekspertów wchodzących w skład Uniwersyteckiego Centrum Kształcenia na Odległość (Jednostka badawczo-dydaktyczna Uniwersytetu Rzeszowskiego) powołanego w celu wspierania nauczycieli akademickich w zakresie realizacji kształcenia zdalnego.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* udostępnia materiały dydaktyczne za pośrednictwem platform internetowych, a także poprzez kontakt e-mailowy. Ta asynchroniczna forma kontaktu studentów z prowadzącym zajęcia pozwala nie tylko na wymianę informacji o charakterze organizacyjnym, ale daje możliwość zadawania pytań i rozwiązywania problemów merytorycznych. Zapotrzebowanie na tego rodzaju szkolenia znacznie wzrosło w związku z sytuacją epidemiczną.

Od marca 2020 r. częściowo, a od maja wszystkie zajęcia w Uniwersytecie Rzeszowskim realizowane są w formie zdalnej na rekomendowanej przez uczelnię platformie MS Teams. W związku z tym został wdrożony cykl szkoleń adresowanych do wszystkich nauczycieli akademickich z zakresu prowadzenia zajęć w formie zdalnej. Zarządzenie nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. ustala zasady weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.

W roku akademickim 2021/2022 Uniwersytet Rzeszowski planuje powrót do realizacji kształcenia w siedzibie Uczelni z wyłączeniem przedmiotów ogólnouczelnianych, które będą realizowane w formie zdalnej.

4. Dostosowanie procesu uczenia do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia.

Studenci kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami mają możliwość profilowania swojej ścieżki kształcenia zgodnie z własnymi zainteresowaniami, poprzez wybór przedmiotów obieralnych.

W procesie uczenia się stosuje się różne formy dostosowane do zróżnicowanych potrzeb studentów poprzez:

- Konsultacje realizowane w ramach dyżurów pracowników (szczegółowe zasady określa Regulamin pracy w UR), dyżury za pośrednictwem poczty elektronicznej w dowolnym czasie; a obecnie dostęp nauczyciela dla studentów umożliwia również platforma MS Teams;
- Realizacja zajęć według indywidualnej organizacji studiów (IOS). Warunki uzyskania przez studenta IOS oraz jego realizacji określa Regulamin Studiów UR, rozdz. 7, par. 22 (<https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow2>). Podstawą ubiegania się o studiowanie w trybie IOS jest: orzeczenie o stopniu niepełnosprawności lub ciężka choroba, które utrudniają uczęszczanie na zajęcia dydaktyczne; odbywanie części studiów w uczelni krajowej lub zagranicznej; przyjęcie na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się; korzystanie z krótkoterminowego urlopu od zajęć; ciąża studentki – na studiach stacjonarnych; niekorzystanie z urlopu, przez studenta studiów stacjonarnych będącego rodzicem. Podstawą przyznania studentowi IOS może być także: studiowanie równoległe co najmniej na dwóch kierunkach w trybie stacjonarnym, wystąpienie przyczyn uzasadnionych specyfiką kierunku, które obiektywnie nie przemawiają za ubieganiem się studenta o udzielenie urlopu od zajęć lub zmiany formy studiów na niestacjonarne; uczestniczenie w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym uniemożliwiające uczęszczanie na zajęcia dydaktyczne; uzyskanie wyróżniających się osiągnięć naukowych lub udział w działalności badawczej prowadzonej przez UR poza podstawowym programem studiów. IOS może polegać w szczególności na: modyfikacji tygodniowego harmonogramu zajęć (indywidualny wybór grupy zajęciowej i/lub godzin zajęć w sposób umożliwiający realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do możliwości czasowych studenta) metod i form kształcenia; modyfikacji zasad odbywania i zaliczania zajęć pod warunkiem osiągnięcia zakładanych dla przedmiotu efektów uczenia się, w miarę możliwości lub zmianach terminów egzaminów i zaliczeń w porozumieniu z prowadzącym przedmiot lub zajęcia. W roku akademickim 2020/2021 w trybie IOS na studiach I stopnia kształciło się 9 studentów, na studiach II stopnia – 21 studentów.
- Uczestnictwo w wykładach otwartych, konferencjach i innych wydarzeniach organizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych, kołach naukowych, towarzystwach naukowych.

Warunki studiowania studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym z niepełnosprawnościami opisane są w Regulaminie Studiów (rozdz. 12). Osoby posiadające orzeczenie o niepełnosprawności oraz osoby nieposiadające orzeczenia o niepełnosprawności, a których stan zdrowia utrudnia realizowanie procesu dydaktycznego, mogą uzyskać wsparcie w Biurze Osób Niepełnosprawnych (BON). Proces uczenia się jest dostosowany do indywidualnych potrzeb studentów z niepełnosprawnością, po wcześniejszym uzgodnieniu z osobami prowadzącymi zajęcia. Za zgodą Dziekana studenci z niepełnosprawnością mogą korzystać w czasie zajęć, zaliczeń i egzaminów z pomocy asystenta osób niepełnosprawnych, a także za zgodą prowadzącego zajęcia ze środków technicznych w celu utrwalenia treści przekazanych na zajęciach w formie obrazu lub dźwięku. Na wniosek studenta, o którym mowa w rozdziale 12 Regulaminu studiów, sposób dostosowania warunków, organizacji i realizacji procesu dydaktycznego, z zachowaniem specyfiki kierunku studiów lub wybranych przedmiotów, określa Dziekan w porozumieniu z kierownikiem kierunku oraz nauczycielem prowadzącym zajęcia dydaktyczne, na podstawie opinii BON, uwzględniając możliwość przedłużenia czasu trwania danego zaliczenia lub egzaminu, zastosowania podczas zaliczenia i egzaminu urządzeń technicznych, takich jak: komputery, oprogramowanie udźwiękowiające, urządzenia brajlowskie, klawiatury alternatywne itp., zmiany formy egzaminu z pisemnej na ustną lub odwrotnie, otrzymywania przed zajęciami dostosowanych do potrzeb, zgodnie z opinią BON, materiałów dydaktycznych, w tym w postaci elektronicznej (np. prezentacje, pliki tekstowe) z bezwzględnym zastrzeżeniem, że materiały te nie będą udostępniane osobom trzecim. Osoby niedowidzące i niedosłyszące mogą korzystać ze specjalnego sprzętu, który wypożyczany jest w Biurze Osób Niepełnosprawnych UR. W Kolegium Nauk Przyrodniczych rolę wspierającą dla osób z niepełnosprawnościami pełni powołany przez Rektora UR Konsultant ds. Osób Niepełnosprawnych. Obecnie w UR realizowany jest projekt świadomościowy „Przyjazny nURT”, współfinansowany ze środków UE w ramach PO Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020, nr POER.03.05.00-00-A091/19-00), którego głównym celem jest ukierunkowanie rozwoju UR na dostępność dla osób z niepełnosprawnościami. W ramach wymienionego projektu prowadzone są również konsultacje dla osób z niepełnosprawnościami. Kolegium Nauk Przyrodniczych dysponuje odpowiednią bazą lokalową dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, w tym w szczególności z niepełnosprawnościami ruchowymi (windy, sale dydaktyczne znajdujące się na parterze poszczególnych budynków, toalety itp.).

5. Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru,

Programy studiów na 6 i 7 poziomie PRK zakładają realizację tych samych efektów uczenia się w formie stacjonarnej i niestacjonarnej w identycznym zestawie przedmiotów. Niezależnie od trybu, studia I stopnia trwają 7 semestrów, a II stopnia - 3 semestry. Powiązanie nakładu pracy studenta z liczbą punktów ECTS zakłada, iż dla studiów stacjonarnych liczba godzin zrealizowanych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia jest równa co najmniej połowie sumarycznej liczby godzin pracy studenta. W przypadku studiów niestacjonarnych, mniejsza ilość godzin w planie zajęć rekompensowana jest przyrostem pracy własnej studenta. Przy tworzeniu programów studiów przyjęto generalną zasadę, iż ilość godzin w planie zajęć studiów niestacjonarnych jest równa 60% liczby godzin analogicznych zajęć w planie

studiów stacjonarnych. Harmonogramy realizacji studiów (Załącznik I.1.1.) wynikają bezpośrednio z programów studiów. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku zestawiono w Tabeli 3 (Część III Raportu Samooceny). Studia I stopnia na kierunku OZEiGO w formie stacjonarnej i niestacjonarnej trwają 7 semestrów, przypisana im liczba punktów ECTS wynosi 210, na każdym semestrze liczba punktów ECTS jest równa 30. Studenci I stopnia mają zapewnioną możliwość kontynuacji nauki na studiach II stopnia.

Studia II stopnia na kierunku OZEiGO w formie stacjonarnej i niestacjonarnej obejmują 900 godzin i trwają 3 semestry, przypisana im liczba punktów ECTS to 90, na każdym semestrze liczba punktów ECTS jest równa 30. Założone efekty uczenia się na II stopniu studiów odpowiadają poziomowi 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Studia I stopnia

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach **stacjonarnych** obejmują: 2400 godzin, w tym 295 godzin przedmioty kształcenia ogólnego, 375 godzin przedmioty podstawowe i 1730 godzin przedmioty kierunkowe. Dodatkowo studenci obowiązkowo realizują praktykę zawodową w wymiarze 160 godzin (po zakończonych zajęciach semestru czwartego, w okresie wakacyjnym), średnio korzystają ze 302 godzin konsultacji oraz 44 godzin przypadających na egzaminy. Łącznie jest to 2746 godzin, co stanowi 52% wszystkich punktów ECTS.

W przypadku studiów **niestacjonarnych** zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielami akademickimi obejmują: 1404 godzin, w tym 141 godzin przedmioty kształcenia ogólnego, 225 godzin przedmioty podstawowe i 1038 godzin przedmioty kierunkowe. Podobnie jak w trybie stacjonarnym, studenci realizują praktykę zawodową – 160 godzin, korzystają z konsultacji (średnio 302 godziny) oraz biorą udział w egzaminach (44 godziny). Łącznie jest to 3154 godziny, co stanowi 71 punktów ECTS (34% wszystkich ECTS).

Przedmioty kształcenia ogólnego i podstawowego, zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych realizowane są głównie w początkowym etapie studiów (semestr 1, 2) poza „Językiem obcym” (1-4 semestr), „Podstawami prawnymi w energetyce i gospodarce odpadami” (3 semestr) i przedmiotem ogólnouczelnianym (7 semestr). Przedmioty kierunkowe realizowane są od semestru 2 do 7. Temat pracy dyplomowej oraz promotora studenci wybierają na początku 6 semestru. „Seminarium inżynierskie” realizowane jest w 6 i 7 semestrze. Umiejętności praktyczne głównie kształtowane są podczas realizacji ćwiczeń, ćwiczeń laboratoryjnych w grupie przedmiotów podstawowych i kierunkowych. Przedmioty kierunkowe związane są z prowadzoną w Kolegium Nauk Przyrodniczych działalnością naukową (łącznie liczba pkt ECTS 112). Istotną cechą programu studiów, pozwalającą na kształtowanie sylwetki absolwenta, szczególnie na kierunku o tak szerokim zakresie kompetencyjnym jak *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, jest wybieralność przedmiotów. Przy założeniu, iż studia inżynierskie charakteryzuje konieczność realizacji treści matematyczno-przyrodniczych, technicznych i inżynierskich, niezbędnych dla wykształcenia umiejętności zasadniczych, program studiów I stopnia przewiduje ponad 30% ogólnej liczby punktów ECTS (83 ECTS) zapewnionych jako przedmioty wybieralne. Student ma do wyboru 1 parę przedmiotu podstawowego, 6 par przedmiotów kierunkowych z których wybiera jeden z dwóch proponowanych oraz 2 grupy przedmiotów do wyboru.

Liczbę godzin, punkty ECTS oraz procentowy rozkład punktów ECTS w poszczególnych grupach zamieszczono w tabeli 2.1.

Tabela 2.1. Liczba godzin oraz punkty ECTS przypisane do poszczególnych grup zajęć (na podstawie harmonogramu studiów cyklu 2021/2022–2024/2025)

Grupa zajęć	Liczba godzin		Punkty ECTS	Udział ECTS (%)
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne		
Przedmioty kształcenia ogólnego	295	141	17	8
Przedmioty podstawowe	330	198	33	16
Przedmioty podstawowe do wyboru	45	27	5	2
Przedmioty kierunkowe	1380	828	105	50
Przedmioty kierunkowe do wyboru	350	210	44	21
Praktyka zawodowa	160	160	6	3
RAZEM	2400 + 160	1404 + 160	210	100

Kompetencje językowe kształtowane są głównie w trakcie zajęć z języka obcego (120 godz.), który rozpoczyna się w pierwszym semestrze studiów. Dodatkowo, studenci przez cały okres studiów na zajęciach korzystają z różnych dokumentów i opracowań w języku obcym oraz mają możliwość wyboru języka, w którym prowadzony jest przedmiot (język polski lub angielski) w przypadku 5 przedmiotów kierunkowych.

Ponadto w programie studiów są przedmioty: z dziedziny nauk humanistycznych, przedmiot ogólnouczelniany oraz zajęcia z wychowania fizycznego (tylko na studiach stacjonarnych).

Studia II stopnia

Zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych obejmują: 900 godzin, w tym 175 godzin przedmioty kształcenia podstawowego oraz 725 godzin przedmioty kierunkowe. Dodatkowo studenci, średnio korzystają ze 254 godzin konsultacji oraz 14 godzin przypadających na egzaminy. Łącznie jest to 1168 godzin, co stanowi 52% wszystkich punktów ECTS.

W przypadku studiów **niestacjonarnych** zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielami akademickimi obejmują: 540 godzin, w tym 105 godzin przedmioty kształcenia podstawowego, 435 godzin przedmioty kierunkowe. Podobnie jak w trybie stacjonarnym, studenci korzystają z konsultacji (średnio 254 godziny) oraz biorą udział w egzaminach (14 godzin). Łącznie jest to 808 godziny, co stanowi 32 punkty ECTS (35% wszystkich ECTS).

Przedmioty kształcenia podstawowego realizowane są głównie w pierwszym roku studiów (semestr 1 i 2), poza przedmiotem Metody operacyjnego zarządzania projektami/Kierowanie zespołem projektowym (3 semestr). Przedmioty kierunkowe realizowane są przez studentów w całym cyklu kształcenia – od semestru 1 do 3. Umiejętności praktyczne kształtowane są podczas realizacji ćwiczeń, ćwiczeń laboratoryjnych w grupie przedmiotów kierunkowych. Od połowy pierwszego semestru studenci wybierają grupę seminaryjną, promotora pracy dyplomowej i temat pracy wraz z pracownią dyplomową. Pracownia magisterska realizowana jest w 2 i 3 semestrze.

Podobnie jak w przypadku studiów I stopnia, studenci mają możliwość wyboru przedmiotu spośród 6 par przedmiotów, 2 w grupie przedmiotów podstawowych, 4 w grupie przedmiotów kierunkowych oraz 1 grupę przedmiotów do wyboru. Przedmioty obieralne stanowią 53 ECTS.

Liczbę godzin, punkty ECTS oraz procentowy rozkład punktów ECTS w poszczególnych grupach zamieszczono w tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Liczba godzin oraz punkty ECTS przypisane do poszczególnych grup zajęć (na podstawie harmonogramu studiów cyklu 2020/2021–2021/2022)

Grupa zajęć	Liczba godzin		Punkty ECTS	Udział ECTS (%)
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne		
Przedmioty podstawowe	120	72	8	9
Przedmioty podstawowe do wyboru	55	33	4	4
Przedmioty kierunkowe	435	261	40	44
Przedmioty kierunkowe do wyboru	290	174	38	42
RAZEM	900	540	90	100

Kompetencje językowe kształtowane są w trakcie zajęć z języka obcego (4 ECTS), który rozpoczyna się od pierwszego semestru roku pierwszego studiów. Dodatkowo student ma możliwość wyboru języka, w którym prowadzony jest przedmiot (język polski lub angielski) w przypadku 3 przedmiotów kierunkowych.

Ponadto w programie studiów są przedmioty: z dziedziny nauk humanistycznych, przedmiot ogólnouczelniany.

6. *Dobór form zajęć, liczba godzin przypisana poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć (w przypadku, gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych),*

Formę realizacji poszczególnych zajęć dydaktycznych na studiach I i II stopnia określają harmonogramy studiów. Zajęcia są prowadzone w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń terenowych oraz seminarium. Liczbę godzin przypisanych do poszczególnych form zajęć zamieszczono w tabelach: 2.3 i 2.4 – studia stacjonarne oraz w tabelach: 2.5 i 2.6 – studia niestacjonarne.

Tabela 2.3. Liczba godzin przypisana do poszczególnych form zajęć – studia I stopnia stacjonarne

Grupa zajęć	Liczba godzin				
	wykład	ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminarium
Przedmioty kształcenia ogólnego	95 (3,96%)	180 (7,5%)	20 (0,83%)	0	0
Przedmioty podstawowe	60 (2,5%)	45 (1,88%)	225 (9,38%)	0	0
Przedmioty podstawowe do wyboru	15 (0,63%)	0	30 (1,25%)	0	0
Przedmioty kierunkowe	480 (20%)	0	790 (32,92%)	110 (4,58%)	0
Przedmioty kierunkowe do wyboru	120 (5%)	0	165 (6,88%)	5 (0,21%)	60 (2,5%)
RAZEM	770 (32,08%)	225 (9,38%)	1230 (51,25%)	115 (4,79%)	60 (2,5%)

Tabela 2.4. Liczba godzin przypisana do poszczególnych form zajęć – studia II stopnia stacjonarne

Grupa zajęć	Liczba godzin				
	wykład	ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminarium
Przedmioty podstawowe	45 (5%)	75 (8,33%)	0	0	0
Przedmioty podstawowe do wyboru	40 (4,44%)	0	15 (1,67%)	0	0
Przedmioty kierunkowe	170 (18,89%)	10 (1,11%)	255 (28,33%)	0	0
Przedmioty kierunkowe do wyboru	70 (7,78%)	0	160 (17,78%)	0	60 (6,67%)
RAZEM	325 (36,11%)	85 (9,44%)	430 (47,78%)	0	60 (6,67%)

Tabela 2.5. Liczba godzin przypisana do poszczególnych form zajęć – studia I stopnia niestacjonarne

Grupa zajęć	Liczba godzin				
	wykład	ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminarium
Przedmioty kształcenia ogólnego	57 (4,06%)	72 (5,13%)	12 (0,85%)	0	0
Przedmioty podstawowe	36 (2,56%)	27 (1,92%)	135 (9,62%)	0	0
Przedmioty podstawowe do wyboru	9 (0,64%)	0	18 (1,28%)	0	0
Przedmioty kierunkowe	288 (20,51%)	0	474 (33,76%)	66 (4,7%)	0
Przedmioty kierunkowe do wyboru	72 (5,13%)	0	99 (7,05%)	3 (0,21%)	36 (2,56%)
RAZEM	462 (32,91%)	99 (7,05%)	738 (52,56%)	69 (4,91%)	36 (2,56%)

Tabela 2.6. Liczba godzin przypisana do poszczególnych form zajęć – studia II stopnia niestacjonarne

Grupa zajęć	Liczba godzin				
	wykład	ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia terenowe	seminarium
Przedmioty podstawowe	27 (5%)	45 (8,33%)	0	0	0
Przedmioty podstawowe do wyboru	24 (4,44%)	0	9 (1,67%)	0	0

Przedmioty kierunkowe	102 (18,89%)	6 (1,11%)	153 (28,33%)	0	0
Przedmioty kierunkowe do wyboru	42 (7,78%)	0	96 (17,78%)	0	36 (6,67%)
RAZEM	195 (36,11%)	51 (9,44%)	258 (47,78%)	0	36 (6,67%)

Organizacja roku akademickiego ustalana jest w drodze Zarządzenia Rektora UR i podawana do wiadomości studentów przed rozpoczęciem roku akademickiego. Organizację roku akademickiego 2021/2022 określa zarządzenie nr 109/2021 Rektora UR z dnia 23 czerwca 2021 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2021/2022. Informacje o organizacji zajęć, harmonogramach studiów (planach studiów) dostępne są na stronie internetowej w zakładce: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/harmonogramy-studiow-planystudiow>

Zajęcia na obu poziomach studiów stacjonarnych planowane są od poniedziałku do piątku, w przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia odbywają się zazwyczaj dwa razy w miesiącu w soboty i w niedziele. W czasie zjazdów studentów studiów niestacjonarnych osoby prowadzące zajęcia dyżurują, aby studenci mogli skorzystać z konsultacji. Dyżur pełnią również jednostki Kolegium Nauk Przyrodniczych związanych z obsługą procesu dydaktycznego, a także Czytelnia Kampusu Zalesie i Biblioteka Główna.

Wskazane formy zajęć zostały tak dobrane, aby maksymalizowały skuteczność osiągania wszystkich efektów uczenia się. Na studiach I stopnia wymiar zajęć o charakterze kształtującym umiejętności praktyczne (ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe i seminarium) stanowią ponad 67 % wszystkich zajęć. Na studiach II stopnia wymiar zajęć o charakterze kształtującym umiejętności praktyczne (ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne i seminarium) stanowi blisko 64% wszystkich zajęć. Liczebność grup studentów reguluje Uchwała Senatu UR nr 141/05/2017 z 24 maja 2017 r. w sprawie określenia liczebności grup studenckich na UR. Liczebność grup uzależniona jest od charakteru i form zajęć. Ćwiczenia audytoryjne realizowane są w grupach minimum 25-osobowych, zajęcia laboratoryjne, terenowe i seminaria min. od 10-15 osobowych.

7. Program i organizacja praktyk zawodowych, w tym w szczególności ich wymiaru i terminu realizacji oraz doboru instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe,

Programowa praktyka zawodowa jest obowiązkowa oraz stanowi integralną część harmonogramu studiów i programu nauczania II roku na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* i jest realizowana w okresie wakacyjnym, po zakończeniu zajęć w 4 semestrze. Zaliczenie studenckiej praktyki zawodowej jest jednym z warunków zaliczenia semestru i ukończenia studiów.

Zgodnie z Regulaminem studiów UR program i organizacja praktyk zawodowych studentów kierunku *OZEiGO* jest uregulowana przez:

- Zarządzenie Nr 60/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 01.10.2019 r. w sprawie: organizacji programowych praktyk zawodowych
- Regulamin organizacji i odbywania programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów realizowanych w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego

(https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/9/11/e0e61d08148b85e34fef5109d03463ad/R egulamin_Praktyk_KNP.pdf),

- sylabus dla przedmiotu: praktyka zawodowa (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/sylabusy>).

Zasady podjęcia i realizowania oraz warunki zaliczania praktyki przez studentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* zawarte są w szczegółowych wytycznych do Regulaminu KNP, zaopiniowanych przez kierunkowy Zespół programowy. Nadzór dydaktyczno-organizacyjny nad praktyką sprawuje koordynator praktyk powołany przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia spośród nauczycieli akademickich zatrudnionych na UR. W Kolegium Nauk Przyrodniczych UR obsługą dokumentów dotyczących praktyk, w tym przygotowaniem porozumień z pracodawcami i skierowań dla studentów na praktyki zajmuje się Sekcja Praktyk. Wszystkie informacje dotyczące praktyk programowych oraz dokumenty umożliwiające realizację i zaliczenie praktyki znajdują się na stronie internetowej w zakładce: <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/praktyki-programowe>.

Programowa praktyka zawodowa realizowana jest w dwóch częściach i trwa 4 tygodnie (łącznie 160 godz.): część I obejmuje problematykę z zakresu odnawialnych źródeł energii (OZE), część II - problematykę z zakresu gospodarki odpadami (GO). Zaliczana jest na ocenę, za jej zaliczenie student uzyskuje 6 punktów ECTS. Punkty przyznawane są łącznie, po zrealizowaniu obu części praktyk. Głównym celem praktyki jest poszerzenie wiedzy zdobytej na studiach, rozwijanie umiejętności jej wykorzystania oraz nabywanie doświadczenia zawodowego.

Zakres przedmiotowy praktyki obejmuje:

- zapoznanie się z wewnętrznymi przepisami (w tym BHP), regulaminem pracy oraz strukturą organizacyjną zakładu pracy przyjmującego studenta na praktykę
- zapoznanie się z podstawowymi regulacjami prawnymi dot. odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami,
- poszerzenie i uporządkowanie wiedzy w zakresie objętym programową praktyką zawodową,
- przygotowywanie do pracy samodzielnej i zespołowej oraz do analizowania problemów, wyrażania opinii i podejmowania decyzji w ramach realizowanych zadań, z zachowaniem zasad prawnych i etycznych,
- nabycie i rozwijanie umiejętności posługiwania się technikami, metodami oraz narzędziami badawczymi wykorzystywanymi w technologiach dotyczących odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.

Zakład pracy przyjmujący studenta na praktykę zawodową może zawęzić lub poszerzyć zakres przedmiotowy praktyki, zgodnie ze specyfiką pracy zakładu, jeśli zmiany nie ograniczą możliwości osiągnięcia celu praktyki.

Do obowiązków koordynatora praktyk należy w szczególności: opracowanie programu praktyk i przesłanie go do akceptacji Dziekana w terminie 6 tygodni przed rozpoczęciem praktyk, organizacja spotkań ze studentami w zakresie zasad organizacji praktyk. Spotkanie lub spotkania obejmujące m.in. zapoznanie studentów z celami praktyki, ramowym programem praktyki zawodowej i organizacją praktyki zawodowej; wskazanie zakładów, w których istnieje możliwość odbycia praktyki zgodnej kierunkiem kształcenia *OZEiGO*; zapoznanie z obowiązkami studenta podczas realizacji praktyki; poinformowanie studentów o konieczności posiadania ubezpieczenia NNW na okres trwania praktyki oraz zapoznanie studentów z zasadami realizacji praktyki, obejmujące sposób wyboru miejsca odbywania praktyki i warunki jej zaliczenia lub zwolnienia z ich odbycia.

Lista zalecanych miejsc realizacji praktyki zawodowej oraz wytyczne do ich poszukiwania są przedstawiane przez koordynatora praktyki na zebraniu organizacyjno-informacyjnym. Studenci

mogą skorzystać ze wsparcia koordynatora praktyki lub poszukują miejsca praktyki we własnym zakresie, przy czym w tym również jest zagwarantowane wsparcie ze strony koordynatora praktyki. Samodzielne wskazanie przez studenta miejsca odbywania praktyk skłania do analizy rynku pracy oraz pozwala na wybór jej miejsca zgodnie z zainteresowaniami. Dane potencjalnego pracodawcy są zgłaszane do koordynatora praktyki w celu zweryfikowania zgodności z kierunkiem kształcenia i możliwości osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do praktyki zawodowej. W przypadku stwierdzenia niezgodności, informacja jest przekazywana do studenta i ma on możliwość dalszego poszukiwania miejsca praktyki. Przygotowanie wykazu studentów realizujących praktyki w danym roku akademickim wraz informacjami niezbędnymi do przygotowania porozumienia (załącznik nr 10 ww. Zarządzenia) są przekazywane do Dziekana przed rozpoczęciem praktyk programowych przez studentów.

Koordynator praktyki weryfikuje przed rozpoczęciem praktyki posiadanie przez studenta ubezpieczenia NNW na czas jej trwania (zgodnie z Zarządzeniem Nr 60/2019).

Przewiduje się przykładowe działania w trakcie odbywania praktyk takie jak: obserwacja procesów wytwarzania, przetwarzania, transportu i obrotu energią na rynkach lokalnych, obserwacja procesów w przedsiębiorstwach zbierających, przetwarzających lub utylizujących odpady, uczestnictwo w administrowaniu i zarządzaniu firmą, tworzenie specjalistycznych dokumentów, udział w przygotowaniu dokumentacji przetargowej, udział w przygotowywaniu spotkań branżowych, konferencji, współtworzenie wniosków i projektów unijnych, rozliczanie wniosków i udział w sprawozdawczości itp.

Przykładowe instytucje w których studenci realizowali programowe praktyki zawodowe w latach 2015-2021 to:

1. BIO ENERGIA PLUS Sp. z o.o., ul. Cisowa 11, 20-703 Lublin
2. DSM Własna Energia Sp.z o.o., ul. Armii Krajowej 20, 35-307 Rzeszów
3. EKOLINE usługi komunalne Sp z.o.o, Niziny 290, 37-716 Orły
4. Fundacja Pomocne Innowacje, ul.Fatimska 184/11, 31-831 Kraków
5. Interplay Kinga Wójcik, Siedliska Żmigrodzkie 66, 38-230 Nowy Żmigród
6. Łąncucki Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Łąncucie, ul. Traugutta 20, 37-100 Łąncut
7. Zakład Usług Komunalnych w Stalowej Woli, Miejska Oczyszczalnia Ścieków, ul. Działkowa 1, 37-450 Stalowa Wola,
8. Zakład Usług Komunalnych w Stalowej Woli, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów-Składowisko, ul. Komunalna 1, 37-450 Stalowa Wola
9. Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Lubaczowie, ul.Kard. St. Wyszyńskiego 31, 37-600 Lubaczów
- 10.Miejski Zakład Komunalny Sp. z o.o. w Leżajsku, Wydział Wodociągów i Kanalizacji, ul. Żwirki i Wigury 3, 37-300 Leżajsk
- 11.Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Mielcu, Oczyszczalnia ścieków, ul. Wolności 44, 39-300 Mielec
- 12.Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie, ul. Naruszewicza 18, 35-055 Rzeszów
- 13.OZE 11 Sp. Z o.o., Stare Miasto 512, 37-300 Leżajsk
- 14.TOP-SYSTEM INSTALACJE Joanna Osetek, ul.Rzeszowska 18, 36-050 Sokołów Małopolski
- 15.Urząd Gminy Łukowa, 23-412 Łukowa
- 16.Urząd Gminy w Jaworniku Polskim, Dział Gospodarki odpadami + Dział inwestycji OZE, 37-232 Jawornik Polski 30
- 17.Urząd Gminy w Padwi Narodowej, Samodzielne stanowisko ds. gospodarki komunalnej i ochrony środowiska, ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa

18. Urząd Gminy w Padwi Narodowej, Samodzielne stanowisko ds. promocji i rozwoju gminy, ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa
19. Urząd Miejski w Ropczycach, Referat Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, ul. Krisego 1, 39-100 Ropczyce
20. Urząd Miasta i Gminy Narol, Referat Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta i Gminy Narol, ul. Rynek 1, 37-610 Narol
21. Wodociągi Dębickie sp. z o.o., Wydział Produkcji Wody, ul. Kosynierów Racławickich 35, 39 - 200 Dębica
22. Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki PIB, Odrzechowa Spółka z o.o., Odrzechowa, ul. Rymanowska 67, 38-530 Zarszyn
23. Zakład Gospodarki Komunalnej w Nozdrzcu, Nozdrzec 243b, 36-245 Nozdrzec
24. Zakład Komunalny Sp z o.o. w Żołyni, ul. Białobrzaska 118, 37 - 110 Żółnia
25. Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o., ul. Kościuszki 6, 37-611 Cieszanów
26. ZŁOM Biała Sp.z o.o., Aleja Generała Władysława Sikorskiego 449, 35-304 Rzeszów

Regulamin dopuszcza również realizację praktyki zawodowej studentów kierunku *OZEiGO* w centrach badawczych lub jednostkach Kolegium Nauk Przyrodniczych prowadzących badania naukowe powiązane z kierunkiem studiów.

Podstawą do odbywania praktyki zawodowej w wybranym miejscu jest porozumienie dotyczące organizacji praktyk programowych dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego zawarte pomiędzy UR a podmiotem gospodarczym przyjmującym studenta na praktykę zawodową sporządzane w dwóch jednakowo brzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze stron (egzemplarz dla Uczelni jest przechowywany w Sekcji praktyk Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych). Koordynator praktyki przygotowuje i aktualizuje materiały i treści do opublikowania na stronie internetowej UR w zakładce „Praktyki programowe” w informacjach dla studentów Kolegium Nauk Przyrodniczych (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/praktyki-programowe>). Wzory dokumentów niezbędnych do zaliczenia praktyki zawodowej dla studentów kierunku stanowią niniejsze załączniki, które dostępne są na stronie internetowej:

- Załącznik 1 – ramowy plan programowej praktyki zawodowej (oświadczenie zakładu pracy o możliwości odbycia praktyki zawodowej),
- Załącznik 2 – zalecenia do prowadzenia dziennika programowej praktyki zawodowej,
- Załącznik 2a – dziennik programowej praktyki zawodowej
- Załącznik 3 – zalecenia do sprawozdania z programowej praktyki zawodowej,
- Załącznik 3a – sprawozdanie z programowej praktyki zawodowej,
- Załącznik 4 – opinia zakładowego opiekuna praktyki z przebiegu programowej praktyki zawodowej, który posiada co najmniej 3 letnie doświadczenie zawodowe i jest niespokrewniony ani niespowinowacony z Praktykantem.

Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej jest jej zrealizowanie, przedstawienie zakresu realizowanych obowiązków i miejsca odbywania praktyki oraz przedłożenie stosownych dokumentów do 14 dni od zakończenia praktyki zawodowej. Warunkiem zaliczenia praktyki zawodowej na podstawie wykonywanej pracy zawodowej jest przedstawienie zakresu realizowanych obowiązków zawodowych oraz przedłożenie:

- dokumentu potwierdzającego posiadania własnej działalności gospodarczej, o profilu odpowiadającym programowi praktyk, a w przypadku pracy zawodowej zaświadczenia o zatrudnieniu w zakładzie pracy na stanowisku, którego charakter spełnia wymagania przewidziane w programie praktyki;

- sporządzonego przez studenta sprawozdania zawierającego opis pracy, nabytych i doskonalonych umiejętności oraz ocenę własną przydatności wykonywanej pracy w nabywaniu kompetencji zawodowych.

Dokumenty pozwalające na zaliczenie praktyki zawodowej powinny być przedłożone dla każdej części praktyki odrębnie (osobno dotyczące OZE i osobno GO).

Zgodnie z Zarządzeniem nr 60/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 01.10.2019 r. w sprawie organizacji programowych praktyk zawodowych koordynator praktyki dokonuje wpisu zaliczenia z oceną w elektronicznym systemie Wirtualnej Uczelni. Zaliczenie praktyki zawodowej jest potwierdzeniem uzyskania przez studenta założonych efektów uczenia się. Obowiązkiem koordynatora praktyki jest złożenie do Dziekana pisemnego sprawozdania potwierdzającego odbycie i zaliczenie praktyki studentów kierunku *OZEiGO* (załącznik nr 11 do ww. Zarządzenia). Dokumentacja zrealizowanych praktyk zawodowych jest przechowywana przez koordynatora praktyki. Opiekun praktyk dokonuje hospitacji praktyk, w celu potwierdzenia możliwości osiągnięcia przez studenta założonych efektów uczenia się. Z powodu ograniczenia wizyt z instytucjach i zakładach przemysłowych związanych z COVID 19 hospitacje dokonywane były telefonicznie. Praktyki zawodowe są realizowane zgodnie z programami studiów. W roku akademickim 2021/2022 praktyki zawodowe będą realizowane zgodnie z Zarządzeniem nr 75/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 13 maja 2021 r. w sprawie organizacji programowych praktyk zawodowych.

W roku akademickim 2019/2020 zgodnie z Zarządzeniem nr 61/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 maja 2020 roku w sprawie zmian w organizacji roku akademickiego 2019/2020 na Uniwersytecie Rzeszowskim oraz ustalenia szczegółowych zasad zakończenia semestru letniego 2019/2020 decyzję o zaliczeniu praktyki zawodowej zaplanowanej do realizacji w semestrze letnim 2019/2020 i sposobie uzupełnienia brakujących efektów uczenia się wynikających z praktyki podejmował koordynator praktyki w porozumieniu z dziekanem kolegium. Wymienione wyżej Zarządzenie pozwala na zaliczenie praktyki na podstawie dzienników praktyk dostarczonych drogą elektroniczną oraz dopuszcza możliwość skrócenia czasu trwania praktyk zawodowych poprzez osiągnięcie przewidzianych dla niej efektów uczenia się w alternatywny w sposób (np. przez przeprowadzenie zajęć w formie ćwiczeń, projektów lub laboratoriów np. symulacji w sposób zdalny), o ile obowiązujące dla kierunku standardy kształcenia nie stanowią inaczej. Dodatkowo, praktyka zawodowa, która nie może być zrealizowana z przyczyn niezależnych od studenta oraz Uczelni w związku z zapobieganiem rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, powinna być zrealizowana niezwłocznie po ustaniu przyczyny, o której mowa wyżej, nawet jeśli wymaga to przeniesienia jej realizacji na kolejny semestr i nie wpływa to na cykl kształcenia studenta.

Zgodnie z zapisami w Zarządzeniu nr 11/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 stycznia 2021 r. w sprawie organizacji zajęć w semestrze letnim 2020/2021 w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, praktyka zawodowa, która nie może być zrealizowana z przyczyn niezależnych od studenta oraz Uczelni w związku z zapobieganiem rozprzestrzeniania się wirusa SARS-CoV-2, powinna być zrealizowana niezwłocznie po ustaniu przyczyny, o której mowa wyżej, nawet, jeśli wymaga to przeniesienia jej realizacji na kolejny semestr, o ile nie wpływa to na cykl kształcenia studenta oraz w takim przypadku dopuszcza się możliwość realizacji praktyki zawodowej poprzez osiągnięcie przewidzianych dla niej efektów uczenia się w alternatywny w sposób (np. przez przeprowadzenie zajęć w formie ćwiczeń, projektów lub laboratoriów, np. symulacji w sposób zdalny), o ile obowiązujące dla kierunku standardy kształcenia nie stanowią inaczej.

8. *Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera.*

Na studiach I stopnia realizowanych w cyklu kształcenia 2018/2019 zdefiniowano 15 efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – 5 w kategorii wiedzy, 8 w kategorii umiejętności i 2 w kategorii kompetencji społecznych (tabela 1), zaś dla cykli kształcenia rozpoczynających się od 2019/2020 do 2021/2022 zdefiniowano 9 efektów kierunkowych z odniesieniem charakterystyki efektów uczenia się z części III, w tym 3 w kategorii wiedzy i 6 w kategorii umiejętności (tabela 4).

Dzięki różnorodnym formom dydaktycznym oraz poprzez realizację przedmiotów, do których przypisano efekty uczenia się studenci nabywają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Efekty te są uzyskiwane: w kategorii wiedzy – głównie na wykładach (w grupach studenckich wykładowych obejmujących studentów całego roku), w kategorii umiejętności – w trakcie zajęć ćwiczeniowych w grupach studenckich o liczebności 10-15 osób, max. 20 (laboratoryjnych, obliczeniowych, projektowych). Nabywanie i doskonalenie kompetencji inżynierskich są realizowane indywidualnie także w trakcie praktyk zawodowych we wskazanym zakładzie pracy, seminarium inżynierskiego (w grupie seminaryjnej) oraz realizacji pracy dyplomowej inżynierskiej (realizowane indywidualnie pod opieką promotora).

Metody kształcenia służące nabywaniu kompetencji inżynierskich w kategorii wiedza to wykład problemowy, w kategorii umiejętności – praca w laboratorium, wykonywanie doświadczeń, metoda projektu, analiza przypadków, studiowanie i analiza materiałów źródłowych, dyskusja.

Efekty uczenia się w kategorii wiedza prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane są przez dobór treści kształcenia zajęć kierunkowych m.in. „Mechanika i inżynieria materiałowa”, „Podstawy inżynierii procesowej” (K_W05, K_W08), „Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO”, „Regionalna polityka energetyczna” (K_W13) oraz umiejętności: „Hydrologia z hydrogeologią”, „Podstawy elektrotechniki i automatyki” (K_U01, K_U03), „Maszynoznawstwo w OZE i GO” (K_U02, K_U03), „Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce” (K_U01, K_U02, K_U03, K_U04), „Projektowanie instalacji w OZE”, „Projektowanie instalacji w GO” (K_U06, K_U07). Również dobór treści przedmiotów „Seminarium inżynierskie” i „Praktyka zawodowa” zapewniają realizację efektów uczenia się w zakresie umiejętności prowadzących do nabycia kompetencji inżynierskich (K_U01, K_U02, K_U03 – „Seminarium inżynierskie”) oraz (K_U02, K_U03 – „Praktyka zawodowa”).

Przykłady rozwinięcia efektów uczenia się zajęć w powiązaniu do kierunkowych efektów uczenia się przedstawiono poniżej:

1) W grupie przedmiotów ogólnych na przykładzie przedmiotu „Podstawy ekonomii”:

w kategorii wiedzy student:

- zna i prawidłowo interpretuje zachowania rynkowe konsumenta i producenta, wyznacza optimum decyzji (K_W08);

w kategorii umiejętności student:

- prawidłowo interpretuje procesy mikroekonomiczne i makroekonomiczne (K_U01, K_U04);
- rozpoznaje i ocenia zjawiska i procesy ekonomiczne oraz analizuje skutki ich zmian (K_U04).

2) W grupie przedmiotów kierunkowych na przykładzie przedmiotu „Technologie w energetyce odnawialnej”:

w kategorii wiedzy student:

- zna i rozumie systemy, techniki oraz urządzenia stosowane w technologiach wykorzystywanych w odnawialnych źródłach energii (K_W08);

w kategorii umiejętności student:

- posługuje się literaturą z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystuje uzyskaną wiedzę w pisaniu sprawozdań (K_U01);
- rozwiązuje problemy zawodowe dotyczące pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych biorąc pod uwagę wady i zalety podejmowanych działań (K_U03).

3) W grupie przedmiotów kierunkowych na przykładzie przedmiotu „Podstawy elektrotechniki i automatyki”:

w kategorii wiedzy student:

- student zna podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów. Zna budowę i zasadę działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych. Rozpoznaje i definiuje podstawowe układy automatyki, rozróżnia i opisuje podstawowe elementy automatyki (K_W05, K_W08);

w kategorii umiejętności student:

- analizuje i projektuje proste obwody elektryczne pozyskując dodatkowe informacje z baz danych (K_U01);
- dobiera typową aparaturę pomiarową i automatycznej regulacji stosowaną w urządzeniach do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarki odpadami analizując jej wpływ na środowisko naturalne (K_U03, K_U07).

4) W grupie przedmiotów kierunkowych do wyboru na przykładzie przedmiotu „Podstawy działalności biznesowej”/„Marketing”:

w kategorii wiedzy student:

- zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej, w tym tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości (K_W13);

w kategorii umiejętności student:

- pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, formułując wnioski i opinie (K_U01, K_U02, K_U03);
- rozwiązuje problemy zawodowe na podstawie posiadanej wiedzy o wadach i zaletach podejmowanych działań (K_U03, K_U04).

5) W grupie przedmiotów kierunkowych do wyboru na przykładzie przedmiotu „Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego”/„Biokomponenty roślinne”:

w kategorii wiedzy student:

- zna agrotechnikę oraz zasady zagospodarowania wybrane rośliny energetyczne wykorzystywane źródło energii odnawialnej (K_W08);

w kategorii umiejętności student:

- rozwiązuje problemy inżynierskie w zakresie produkcji roślinnych surowców energetycznych, przy uwzględnieniu wymogów związanych z ochroną środowiska naturalnego (K_U02, K_U06).

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów.

Na Uniwersytecie Rzeszowskim rekrutacja na studia I i II stopnia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, odbywa się zgodnie ze szczegółowymi zasadami przyjęt dla poszczególnych kierunków studiów określonych w uchwale Senatu UR, przyjmowanej na rok przed rozpoczęciem roku akademickiego, którego dotyczy. Szczegółowe zasady organizacji i kryteriów

procesu rekrutacji na rok akademicki 2021/2022 dla poszczególnych kierunków studiów prowadzonych na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Uchwała nr 582/06/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 czerwca 2020 r. oraz Załącznik nr 1 do Uchwały: w sprawie warunków, trybu oraz terminów rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji dla poszczególnych kierunków studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich w roku akademickim 2021/2022. Do roku akademickiego 2018/2019 za rekrutację na kierunku *OZEiGO* odpowiedzialny był Dziekan Wydziału Biologiczno-Rolniczego, który powoływał Wydziałową Komisję Rekrutacyjną. Od 2019 r., w związku ze zmianami strukturalnymi w Uniwersytecie Rzeszowskim, proces rekrutacyjny przeprowadza Centralna Komisja Rekrutacyjna (CKR), a nadzór nad nim pełni Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia. W skład CKR wchodzi: przewodniczący CKR, wiceprzewodniczący, pełnomocnicy ds. rekrutacji, sekretarze oraz przedstawiciel Samorządu Studentów UR pełniący funkcję obserwatora mającego na celu ochronę interesów kandydatów na studia oraz zachowanie transparentności postępowania rekrutacyjnego przeprowadzonego na UR. W poszczególnych Kolegiach, powoływane są przez Rektora UR Kolegialne Zespoły Rekrutacyjne (KZR). Pracę KZR koordynuje pełnomocnik ds. rekrutacji, który odpowiada za przebieg rekrutacji na wskazanych kierunkach, na których dane Kolegium realizuje kształcenie.

Na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* rekrutacja prowadzona jest na studia I stopnia i na studia II stopnia na tryb stacjonarny i niestacjonarny. Szczegółowe kryteria przyjęć opracowywane są na rok przed rozpoczęciem rekrutacji, zatwierdzane przez Senat UR w formie uchwały i publikowane na stronach internetowych Uczelni w zakładce: <https://www.ur.edu.pl/kandydat/rekrutacja-2021-2022/studia-i-stopnia-i-jednolite-magisterskie---zasady/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami-> I stopień. Z powodu rozpoczynania cyklu kształcenia na studiach II stopnia w semestrze letnim, informacje na temat szczegółowych kryteriów przyjęć umieszczane są na stronie internetowej Uczelni pod koniec semestru zimowego.

Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów odbywa się przy pomocy elektronicznego Serwisu Rekrutacyjnego Uniwersytetu Rzeszowskiego. W systemie kandydaci dokonują rejestracji na wybrany kierunek oraz formę studiów. Po każdym etapie rekrutacji kandydaci mają możliwość weryfikacji minimalnych progów punktowych zapewniających przyjęcie na studia, liczbę zakwalifikowanych osób oraz liczbę wolnych miejsc. Na stronie internetowej UR znajduje się zakładka „Kandydat” oraz „Rekrutacja 2021/2022” (<https://www.ur.edu.pl/kandydat/rekrutacja-2021-2022>) stanowiąca kompendium informacji na temat oferty rekrutacyjnej Uniwersytetu Rzeszowskiego. W zakładce tej kandydaci mogą znaleźć m. in. dane kontaktowe do KZR, wykaz wymaganych dokumentów dla obywateli polskich, zasady rekrutacji na poszczególne kierunki studiów, sylwetki absolwentów, harmonogram rekrutacji, limity przyjęć, wysokość opłat, informacje o domach studenta, pomocy materialnej. Kandydaci, po uzyskaniu na swoim koncie w Serwisie Rekrutacyjnym UR informacji o zakwalifikowaniu na wybrany kierunek studiów zobowiązani są złożyć w terminie i miejscu ustalonym przez Rektora, komplet następujących dokumentów: podanie o przyjęcie na studia wraz z ankietą osobową (wydrukowane z systemu rekrutacyjnego), poświadczoną przez UR za zgodność z oryginałem kopię jednego z dokumentów, o których mowa w art. 69 ust. 2 ustawy PSWiN (świadcstwo) – w przypadku kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia I stopnia lub studia jednolite magisterskie lub dyplomu ukończenia studiów wyższych – w przypadku kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia II stopnia. Inne niezbędne dokumenty to 2 aktualne fotografie kandydata (zgodne z wymaganiami stosowanymi przy wydawaniu dowodów osobistych) oraz 1 fotografia w wersji elektronicznej, zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do podjęcia studiów wyższych w przypadku rekrutacji na kierunek, na którym występują czynniki szkodliwe, uciążliwe lub niebezpieczne dla zdrowia, oryginał pełnomocnictwa poświadczanego notarialnie, w przypadku osoby występującej w imieniu kandydata, tłumaczenia sporządzone przez polskiego tłumacza przysięgłego albo przez zagranicznego tłumacza i poświadczane przez właściwego konsula

Rzeczypospolitej Polskiej dokumentów, które wydane są w języku obcym, dokument potwierdzający znajomość języka obcego (w przypadku studiów prowadzonych w języku obcym), inne dokumenty określone w części szczegółowej uchwały rekrutacyjnej lub w odrębnych przepisach.

Szczegółowe zasady przyjęć na **studia I stopnia** na kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* (studia stacjonarne i niestacjonarne) w roku akademickim 2021/2022 są następujące:

			przelicznik*
1.	przedmiot obowiązkowy brany pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Jeden przedmiot spośród następujących: matematyka, fizyka z astronomią, fizyka, biologia, geografia lub chemia na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego	poziom podstawowy 1%=1 pkt
2.	przedmiot dodatkowy brany pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Język polski - na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego.	
3.	kryterium dodatkowe w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższa limit wolnych miejsc na kierunek	Język obcy nowożytny - na poziomie podstawowym lub rozszerzonym z części pisemnej egzaminu maturalnego.	poziom rozszerzony 1%=2 pkt

Szczegółowe zasady przyjęć na **studia II stopnia** na kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* (studia stacjonarne i niestacjonarne) w roku akademickim 2021/2022:

1.	wymagania wstępne/kompetencje oczekiwane od kandydata	Dyplom ukończenia studiów I stopnia (co najmniej siedmiosemestralnych) lub jednolitych studiów magisterskich lub równorzędnych. Wiedza i umiejętności na poziomie studiów I stopnia z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych.
2.	kryterium kwalifikacyjne brane pod uwagę w postępowaniu rekrutacyjnym	Ocena z dyplomu ukończenia studiów dla obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych. Dla absolwentów inżynierskich kierunków studiów, innych niż w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych - pozytywny wynik rozmowy kwalifikacyjnej sprawdzającej kompetencje kandydata do podjęcia studiów II stopnia. Kandydat zobowiązany jest dostarczyć do Komisji Egzaminacyjnej opis efektów kształcenia określonych w programie studiów, które ukończył.
3.	kryterium dodatkowe w przypadku, gdy liczba kandydatów z tą samą liczbą punktów przewyższa limit wolnych miejsc na kierunek	Średnia arytmetyczna ocen z toku studiów.

W przypadku ukończenia przez kandydata na studia II stopnia kierunku mieszczącego się w obszarze innym niż nauki rolnicze, leśne i weterynaryjne, przeprowadzana jest rozmowa kwalifikacyjna przez Komisję egzaminacyjną, powoływaną przez Rektora, składającą się z przewodniczącego oraz dwóch członków (Zarządzenie nr 63/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 23 kwietnia 2021 r. w sprawie ustalenia szczegółowych zasad organizacji rekrutacji na studia pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolite studia magisterskie na Uniwersytecie Rzeszowskim w roku akademickim 2021/2022). Komisja analizuje osiągnięte przez studenta efekty kształcenia oraz przeprowadza rozmowę kwalifikacyjną opartą na zagadnieniach kierunkowych do egzaminu inżynierskiego dla kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* prowadzonego przez UR.

Listę kandydatów przyjętych na pierwszy rok studiów I i II stopnia ustala się na podstawie uzyskanych punktów od najwyższej, aż do wyczerpania limitu miejsc. Wyniki postępowania rekrutacyjnego na studia są jawne, poprzez udostępnienie w systemie rekrutacyjnym list rankingowych osób biorących udział w postępowaniu kwalifikacyjnym z podaniem numerów identyfikujących kandydatów.

Ocena z rozmowy kwalifikacyjnej przeliczana jest na punkty rekrutacyjne zgodnie z zasadą:

Ocena bardzo dobry (5)	50 pkt.
Ocena dobry plus (4+)	45 pkt.
Ocena dobra (4)	40 pkt.
Ocena dostateczny plus (3+)	35 pkt.
Ocena dostateczna (3)	30 pkt.

Średnia ocen z toku studiów I stopnia przeliczana jest zgodnie z zasadą:

5,0	50 pkt.
4,51-4,99	45 pkt.
4,0-4,50	40 pkt.
3,51-3,99	35 pkt.
3,0-3,50	30 pkt.

Ocena na dyplomie studiów I stopnia przeliczana jest na punkty rekrutacyjne zgodnie z zasadą:

Dyplom z wyróżnieniem	60 pkt.
Ocena bardzo dobry (5)	50 pkt.
Ocena dobry plus (4+)	45 pkt.
Ocena dobra (4)	40 pkt.
Ocena dostateczny plus (3+)	35 pkt.
Ocena dostateczna (3)	30 pkt.

Kandydat z orzeczoną niepełnosprawnością, uniemożliwiającą mu udział w postępowaniu rekrutacyjnym, może skorzystać ze wsparcia oferowanego przez Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR (np. transport pomiędzy budynkami UR, tłumacz języka migowego, osobisty asystent itp.). Inny sposób przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego, na pisemny wniosek osoby niepełnosprawnej ustala Rektor. Odmowa przyjęcia na studia następuje w drodze decyzji administracyjnej. Od decyzji Centralnej Komisji Rekrutacyjnej (CRK) w sprawie nieprzyjęcia na studia

kandydatowi przysługuje prawo wniesienia odwołania do Rektora za pośrednictwem CKR w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

2. Zasady warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innych uczelniach, w tym w uczelniach zagranicznych.

Student ma możliwość przeniesienia na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni, w tym z uczelni zagranicznej na ten sam lub inny kierunek studiów. Warunki, tryb oraz zasady przeniesienia reguluje Uchwała nr 70/05/2021 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 maja 2021 r. w sprawie przeniesienia studenta na Uniwersytet Rzeszowski z innej uczelni lub uczelni zagranicznej. Szczegółowe informacje w tym zakresie można uzyskać w Dziale Rekrutacji i Karier Studenckich Uniwersytetu Rzeszowskiego, a stosowny wniosek składa się w Centralnej Komisji Rekrutacyjnej.

W Regulaminie Studiów, rozdziale 4 określono zasady, warunki i tryb uznawania efektów kształcenia i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni.

Student innej uczelni, w tym także zagranicznej, może przenieść się na UR, na ten sam lub inny kierunek, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni, którą opuszcza. Student może przenieść się na inny kierunek studiów na UR, za zgodą Dziekana, nie wcześniej niż po zaliczeniu pierwszego semestru studiów. W przypadku wznowienia studiów przez studenta, przeniesienia z innej uczelni, w tym także uczelni zagranicznej, przeniesienia na inny kierunek studiów na UR, podejmowania przez studenta studiów po powrocie z urlopu, podejmowania przez studenta studiów po powrocie z innej uczelni, w tym także zagranicznej, na której realizował część programu studiów, powtarzania przez studenta semestru lub roku studiów, na którym program studiów uległ zmianie, zmiany przez studenta formy studiów, Dziekan, po uzyskaniu opinii kierownika kierunku, może wyznaczyć różnice programowe lub podjąć decyzję o uznaniu ocen i zaliczeń z przedmiotów, z których student uzyskał ocenę pozytywną i/lub zaliczenie w dotychczasowym przebiegu studiów, jeśli nie uległy zmianie efekty uczenia się zdefiniowane dla tych przedmiotów. Przedmioty realizowane jako różnice programowe są przypisywane w elektronicznym systemie dziekanatowym w bieżącym lub kolejnym semestrze do tych semestrów studiów, w których występują zgodnie z harmonogramem studiów. Dziekan wyznacza formę i termin realizacji różnic programowych oraz na wniosek studenta, IOS. W przypadku uznaniu ocen i zaliczeń z przedmiotów, studentowi przypisuje się taką liczbę punktów ECTS i godzin, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskanym w wyniku realizacji odpowiednich zajęć i praktyk zawodowych przewidzianych w programie studiów na kierunku, na który student zostaje przyjęty. Dziekan, przed uznaniem przedmiotu lub innej formy zajęć, zasięga opinii kierownika kierunku studiów, koordynatora praktyk lub osoby odpowiedzialnej za wymianę akademicką. Student UR może realizować część programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej. Student ubiegający się o realizację części programu studiów w innej uczelni krajowej lub zagranicznej przed wyjazdem zobowiązany jest do uzgodnienia z osobą odpowiedzialną za wymianę akademicką wykazu zajęć, jakie będzie realizował w uczelni przyjmującej i przedstawienia go Dziekanowi, który ustala dla studenta IOS. W przypadku zmiany przedmiotów wskazanych w wykazie, student ma obowiązek dostarczenia osobie odpowiedzialnej za wymianę akademicką oraz Dziekanowi nowego wykazu, w terminie 1 miesiąca od jego zmiany. Zajęcia realizowane w innej uczelni powinny zapewnić uzyskanie efektów uczenia się oraz odpowiedniej liczby punktów ECTS, zbliżonych do przypisanych w programie studiów na kierunku, na którym odbywa studia w UR dla semestru lub roku, który student realizuje w innej uczelni. Student po powrocie z innej uczelni krajowej lub zagranicznej podejmuje studia na kolejnym semestrze lub roku. Decyzję o przeniesieniu i uznaniu punktów ECTS podejmuje Dziekan po zapoznaniu się z przedstawioną przez studenta dokumentacją przebiegu studiów. Warunkiem przeniesienia zajęć zaliczonych poza UR, w tym w uczelni zagranicznej, w miejsce punktów przypisanych zajęciom i

praktykom określonym w programie studiów jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. W przypadku gdy w uczelni przyjmującej (zagranicznej lub krajowej) program studiów nie uwzględniał przedmiotów obowiązujących studenta według programu studiów danego kierunku na UR, Dziekan zalicza studentowi semestr lub rok studiów, a w ramach IOS określa obowiązek zaliczenia tych przedmiotów w bieżącym lub kolejnym semestrze/roku. Jeśli student nie zrealizuje zajęć wskazanych w wykazie, Dziekan może odmówić zaliczenia semestru lub roku. Uzyskane oceny w ramach realizacji części programu studiów w innej uczelni są uwzględniane przy obliczaniu średniej ocen w danym roku i średniej ocen z całego okresu studiów.

3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Zasady i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim reguluje Uchwała nr 463/06/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Rzeszowskim. Zgodnie z cytowaną Uchwałą Senatu, Uczelnia może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, jeżeli posiada pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, do której przypisany jest kierunek albo dyscypliny wiodącej, w przypadku przypisania kierunku do więcej niż jednej dyscypliny. Kierunek *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* po raz pierwszy przystępuje do oceny, zatem procedura ta nie została jeszcze uruchomiona.

Niemniej jednak procedura ta jest opisana na stronie internetowej UR w zakładce „Kandydat” (<https://www.ur.edu.pl/kandydat/potwierdzenie-efektow-uczenia-sie>). W Dziale Jakości i Akredytacji Uniwersytetu Rzeszowskiego utworzony został Punkt Informacyjny w sprawach potwierdzania efektów uczenia się, do którego zadań należy w szczególności: udzielanie zainteresowanym osobom informacji na temat procedury potwierdzania efektów uczenia się w Uniwersytecie Rzeszowskim, podejmowanie działań mających na celu doskonalenie procesu potwierdzania efektów uczenia się w Uczelni, prowadzenie i aktualizacja strony internetowej Uczelni w zakresie funkcjonowania procedury potwierdzania efektów uczenia się. Efekty uczenia się mogą być potwierdzane osobie posiadającej świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego z poszczególnych przedmiotów lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia i co najmniej pięć lat doświadczenia zawodowego - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie. Ponadto osobie posiadającą kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji, o których mowa w załączniku II do zalecenia Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie ustanowienia europejskich ram kwalifikacji dla uczenia się przez całe życie (Dz. Urz. UE C 111 z 06.05.2008, str. 1) - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia lub jednolite studia magisterskie. Osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej 3 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, a także osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 7 PRK i co najmniej 2 lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich - w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejne studia pierwszego stopnia lub drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie.

W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu.

Pod względem formalnym kandydat powinien złożyć wniosek wraz z dokumentami potwierdzającymi osiągnięcie efektów uczenia się oraz wymagany staż pracy zawodowej w terminie do dnia:

- 30 kwietnia roku, w którym prowadzona jest rekrutacja, w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kierunku rozpoczynające kształcenie w semestrze zimowym,
- 30 listopada, w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kierunku rozpoczynające kształcenie w semestrze letnim.

Wniosek należy złożyć do Centralnej Komisji Rekrutacyjnej wraz z potwierdzeniem wniesienia opłaty za przeprowadzenie procedury potwierdzania efektów uczenia się oraz dokonać rejestracji w Uczelnianym Systemie Rekrutacyjnym (w ciągu 14 dni od daty rozpoczęcia ramowego terminu rekrutacji na dany rok akademicki). W kolejnym etapie następuje formalna ocena wniosku i ewentualne wezwanie do uzupełnienia. W następnym etapie jest przeprowadzana merytoryczna ocena wniosku przez komisję weryfikującą złożoną z minimum trzech nauczycieli akademickich – specjalistów w obszarze tematycznym, którego dotyczy wniosek zakończona sporządzonym protokołem i wydaniem zaświadczenia. Postępowanie w sprawie potwierdzania efektów uczenia się kończy się wystawieniem oceny za każdy przedmiot podlegający potwierdzeniu, zgodnie z obowiązującymi w kolegium kryteriami oceniania. Student otrzymuje za przedmiot zaliczony w drodze potwierdzania efektów uczenia się odpowiednią dla danych zajęć liczbę punktów ECTS. Decyzję o przyjęciu na studia w trybie potwierdzania efektów uczenia się podejmuje Centralna Komisja Rekrutacyjna na podstawie najlepszych wyników uzyskanych w procesie potwierdzania efektów uczenia się, po spełnieniu warunków rekrutacji.

4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania.

Wszystkie formy i poziomy studiów kończą się egzaminem dyplomowym realizowanym łącznie z obroną pracy dyplomowej. Ogólne zasady dotyczące prac dyplomowych oraz egzaminu dyplomowego zawierają odpowiednio rozdziale 18 Regulaminu studiów (§ 48-53). Szczegółowe wytyczne oraz informacje na temat przeprowadzania egzaminów dyplomowych (oświadczenie studenta, instrukcja przeprowadzania egzaminu dyplomowego) zawarte są w Zarządzeniu nr 61/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 maja 2020 roku.

Na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych UR znajduje się zakładka dotycząca procedury dyplomowania na kierunku *OZEiGO* w roku akademickim 2021/2022 (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/egzaminy-i-prace-dyplomowe>).

Studenci kierunku w zakładce tej mogą zapoznać się z informacjami na temat zagadnień do egzaminu dyplomowego oraz wytycznych dotyczących przygotowania i oceny prac dyplomowych (wymogi merytoryczne, układ pracy, zalecenia edytorskie, sposób cytowania literatury, przygotowania opisu bibliograficznego, zasad oceny prac dyplomowych, oraz przebiegu egzaminu dyplomowego). Ponadto znajduje się także wzór strony tytułowej pracy, informacja na temat Procedury antyplagiatowej (Zarządzenie nr 61/2018 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim) oraz w przypadku roku akademickiego 2020/2021 informacje dotyczące wytycznych przeprowadzenia egzaminu w formie zdalnej oraz w kontakcie bezpośrednim, w związku z sytuacją epidemiczną w kraju (Instrukcja przeprowadzania egzaminu dyplomowego w semestrze zimowym 2020_2021). W związku z sytuacją pandemiczną, w wyjątkowych sytuacjach na wniosek studenta lub członka komisji Rektor dopuszczał możliwość przeprowadzenia egzaminu dyplomowego zdalnie (Załącznik nr 2 do zarządzenia nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie

studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej). Studenci kierunku *OZEiGO* zapoznawani są z wytycznymi pisania prac dyplomowych na seminariach dyplomowych. Ponadto promotorzy prac dyplomowych mają obowiązek zapoznać studentów ze wspomnianą procedurą.

Procedura dyplomowania na kierunku *OZEiGO* obejmuje realizację pracy przez studenta pod kierunkiem nauczyciela akademickiego, ocenę pracy przez promotora i recenzenta oraz egzamin dyplomowy. Weryfikacja osiągniętych efektów kształcenia/uczenia się odbywa się poprzez realizację pracy dyplomowej, zaliczenie seminarium inżynierskiego lub magisterskiego, zaliczenie pracowni dyplomowej (studia II stopnia), obowiązkową procedurę antyplagiatową z użyciem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JST) oraz egzamin dyplomowy.

Studenci wybierają promotora i temat pracy dyplomowej zaproponowany przez pracowników jednostek realizujących kształcenie na kierunku, zgodny z poziomem studiów. Promotor pracy dyplomowej musi posiadać co najmniej stopień naukowy doktora, a listę promotorów uprawnionych do prowadzenia prac dyplomowych zgłasza Zespół Programowy kierunku *OZEiGO*. Lista ta opiniowana jest przez Radę Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, a następnie zatwierdzana przez Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych. Rada Dydaktyczna KNP wyraża również zgodę na powierzenie opieki nad pracami magisterskimi nauczycielom zatrudnionym na stanowisku adiunkta. W uzasadnionych przypadkach, zgodnie z Regulaminem studiów UR, na wniosek promotora pracy dyplomowej, Rada Dydaktyczna Kolegium może wyrazić zgodę na powołanie promotora pomocniczego pracy dyplomowej. Promotorem pomocniczym może zostać osoba, również spoza uczelni w tym w szczególności pochodząca z otoczenia społeczno-gospodarczego, posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra oraz kompetencje i doświadczenie w zakresie obejmującym tematykę pracy dyplomowej.

Tematyka prac dyplomowych jest ściśle powiązana z działalnością naukowo-badawczą promotora pracy. Realizowane prace dyplomowe pozwalają na potwierdzenie nabycia przez studenta założonych efektów uczenia się - w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Tematyka prac dyplomowych jest proponowana przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku i jest analizowana przez Zespół Programowy kierunku *OZEiGO*. Po zatwierdzeniu, jest ona kierowana do Opiekuna roku, który zapoznaje studentów z tematami proponowanymi przez poszczególnych nauczycieli uprawnionych do prowadzenia prac dyplomowych. Ostateczny wybór tematów przez studentów następuje na pierwszym semestrze seminarium. Temat może także zostać zmodyfikowany lub zaproponowany przez studenta. Jego ostateczne brzmienie ustalane jest z promotorem pracy. Ostateczne tematy prac dyplomowych zatwierdza Rada Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska na ostatnim semestrze seminarium.

Zakłada się, że praca inżynierska może mieć charakter pracy eksperymentalnej, ekspertyzy lub projektu (technologicznego, organizacyjnego, konstrukcyjnego, modernizacyjnego itp.). Natomiast magisterska ma mieć charakter pracy naukowej i powinna być oparta na samodzielnie zebranych i opracowanych materiałach. Podstawą do wykonania pracy eksperymentalnej mogą być wyniki doświadczeń udostępnione przez jednostki badawcze lub instytucje z otoczenia społeczno-gospodarczego kierunku. Uzyskane wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod naukowych (w tym statystycznych) i skonfrontowane z aktualną literaturą. Studenci do przygotowania pracy dyplomowej powinni wykorzystać aktualną literaturę naukową z uwzględnieniem obcojęzycznej uwzględniając najnowsze osiągnięcia naukowe wiążące się z tematyką pracy. Praca powinna być zakończona wnioskami lub podsumowaniem ściśle wynikającym z treści pracy. Student przygotowując pracę dyplomową polega na wsparciu promotora pracy w ramach wielogodzinnych konsultacji oraz opieki podczas prac laboratoryjnych.

Prace dyplomowe wykonane na kierunku podlegają wewnętrznemu systemowi kontroli jakości. Od roku akademickiego 2020/2021 jest to ustalona przez Komisję ds. Kształcenia „Procedura oceny

jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac na Uniwersytecie Rzeszowskim z dnia 14 stycznia 2021 roku”, mająca na celu zapewnienie jakości prac powstałych na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów. Szczegółowy opis procedury zawarto w punkcie 10.3 Raportu Samooceny.

Wszystkie prace dyplomowe realizowane na kierunku *OZEiGO* podlegają ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym zgodnie z procedurą antyplagiatową wprowadzoną Zarządzeniem nr 61/2018 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie funkcjonowania procedury antyplagiatowej w Uniwersytecie Rzeszowskim. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku weryfikacji pracy promotor ją akceptuje i dopuszcza do obrony. Na podstawie pozytywnego wyniku procedury antyplagiatowej student uzyskuje zaliczenie seminarium dyplomowego. Podpisany wydruk ogólnego raportu antyplagiatowego promotor dostarcza do Dziekanatu. Kolejnym warunkiem koniecznym do dopuszczenia studenta do obrony jest pozytywna ocena pracy wystawiona przez promotora i recenzenta oraz zaliczenie wszystkich przedmiotów przewidzianych w programie studiów, potwierdzających osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów i uzyskanie odpowiedniej liczby punktów ECTS (210 dla studiów I stopnia i 90 dla studiów II stopnia). Ocena pracy przez promotora i recenzenta jest przygotowana na podstawie odpowiednio: „Formularza oceny promotora pracy dyplomowej” oraz „Formularza oceny recenzenta pracy dyplomowej” (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/praca-dyplomowa-i-egzamin-dyplomowy-20202021>). W ramach tego ocenia się zgodność treści pracy z jej tematem, merytoryczny poziom pracy, nowatorski charakter pracy, dobór i wykorzystanie źródeł bibliograficznych, formalną ocenę pracy (poprawność języka, opanowanie techniki pisania pracy, spis rzeczy, odsyłacze) oraz sposób wykorzystania zawartych w pracy treści. Recenzje pracy dyplomowej są jawne i udostępniane każdej osobie, która wystąpi z takim wnioskiem. Praca dyplomowa może być recenzowana przez nauczyciela akademickiego posiadającego co najmniej stopień naukowy doktora. Jeżeli promotorem pracy jest nauczyciel akademicki posiadający stopień naukowy doktora, to recenzentem pracy jest nauczyciel posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy profesora. Oceną końcową pracy dyplomowej jest średnia arytmetyczna ocen promotora i recenzenta.

Ostatnim etapem weryfikacji i oceny kierunkowych efektów uczenia się jest egzamin dyplomowy, podczas którego student zaprezentuje główne tezy przygotowanej przez siebie pracy i odpowie na losowo wybrane pytania, których zakres będzie obejmował problematykę z całego cyklu kształcenia, związaną z kierunkiem studiów. Zgodnie z Regulaminem studiów UR student jest zobowiązany przystąpić do egzaminu dyplomowego nie później niż do dnia 31 marca w przypadku studiów I stopnia inżynierskich kończących się w semestrze zimowym oraz do dnia 30 września w przypadku studiów II stopnia magisterskich kończących się w semestrze letnim. W przypadku, kiedy student nie przystąpi lub nie złoży egzaminu dyplomowego, w uzasadnionych przypadkach Dziekan Kolegium wyznacza drugi termin egzaminu dyplomowego jako ostateczny, z zachowaniem wyżej wymienionych terminów.

Egzamin dyplomowy na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* dla studiów I i II stopnia jest przeprowadzany w formie ustnej i odbywa się w siedzibie Uczelni. W związku z sytuacją epidemiczną kraju w roku akademickim 2020/2021 istniała możliwość przeprowadzania egzaminów dyplomowych również przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, zapewniających ich transmisję i wielostronną komunikację w czasie rzeczywistym między uczestnikami egzaminu dyplomowego, z zachowaniem niezbędnych zasad bezpieczeństwa. Szczegółowe zasady dotyczące przeprowadzania egzaminu dyplomowego w formie zdalnej reguluje Zarządzenie Rektora UR nr 8/2021 z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Do tej pory wszystkie egzaminy dyplomowe na ocenianym kierunku były przeprowadzane w kontakcie bezpośrednim.

Warunkiem przystąpienia do egzaminu dyplomowego jest uzyskanie efektów uczenia się określonych w programie studiów kierunku *OZEiGO* oraz uzyskanie pozytywnej oceny z pracy dyplomowej wystawionej przez promotora i recenzenta oraz złożenie w Dziekanacie Kolegium Nauk Przyrodniczych pracy dyplomowej wraz z zapisem elektronicznym, oświadczenia o samodzielnym napisaniu pracy oraz innych dokumentów niezbędnych do wydania dyplomu. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych złożoną z 3 osób: przewodniczący, promotor i recenzent. W uzasadnionych przypadkach uniemożliwiających udział promotora lub recenzenta pracy w egzaminie dyplomowym, dopuszczalny jest udział innego nauczyciela, będącego specjalistą z zakresu obejmującego tematykę pracy dyplomowej. Podczas egzaminu dyplomowego student prezentuje główne założenia swojej pracy, uzyskane wyniki oraz wyciągnięte wnioski. Zadawane jest także pytanie dotyczące tematyki pracy dyplomowej. Odpowiada również na 3 pytania dotyczące losowo wybranych zagadnień dotyczących zakresu studiowanego kierunku (studia I stopnia - 49 zagadnień, studia II stopnia – 28 zagadnień). Zagadnienia znajdują się na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych UR, w zakładce Student w informacjach dotyczących kierunku *OZEiGO*, wywieszone są również w Dziekanacie Kolegium Nauk Przyrodniczych UR w miejscu ogólnodostępnym, a także podawane przez prowadzących seminarium.

Warunkiem zdania egzaminu dyplomowego jest uzyskanie przez studenta ocen pozytywnych z każdego z czterech pytań egzaminacyjnych. Z ocen wystawionych przez komisję z pytań egzaminacyjnych wyliczana jest wartość średnia z dokładnością do 2 miejsc po przecinku. Podobnie obliczana jest średnia z oceny pracy promotora i recenzenta. Podstawą obliczenia ogólnego wyniku studiów są: 60% wartości średniej arytmetycznej ocen z przebiegu studiów (egzaminów oraz przedmiotów kończących się zaliczeniem na ocenę); 20% wartości średniej arytmetycznej ocen z pracy dyplomowej i 20% wartości średniej arytmetycznej ocen z odpowiedzi na egzaminie dyplomowym. Na podstawie sumy poszczególnych udziałów średnich ocen obliczana jest ocena końcowa na dyplom według przedziałów umieszczonych w Regulaminie studiów obowiązującym do 30.09.2021: do 3,25 – dostateczny; od 3,26 do 3,75 – dostateczny plus; od 3,76 do 4,25 – dobry; od 4,26 do 4,75 – dobry plus; od 4,76 – bardzo dobry. W Regulaminie studiów obowiązującym od 01.10.2021 ocena końcowa na dyplom obliczana będzie według przedziałów: do 3,25 – dostateczny; od 3,26 do 3,75 – dostateczny plus; od 3,76 do 4,25 – dobry; od 4,26 do 4,60 – dobry plus; od 4,61 – bardzo dobry.

O wyniku egzaminu dyplomowego student informowany jest bezpośrednio po jego zakończeniu przez przewodniczącego komisji w obecności jej członków. W przypadku uzyskania negatywnej oceny z egzaminu dyplomowego, Dziekan Kolegium wydaje decyzję o skreśleniu z listy studentów lub rozstrzygnięcie w przedmiocie powtarzania seminarium dyplomowego na wniosek studenta złożony 7 dni od daty egzaminu dyplomowego.

Po uzyskaniu pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego absolwent studiów I stopnia otrzymuje dyplom ukończenia studiów potwierdzający wykształcenie wyższe i tytuł zawodowy inżyniera, a studiów II stopnia - tytuł zawodowy magistra.

Weryfikacja procesu dyplomowania odbywa się według „Procedury oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac na Uniwersytecie Rzeszowskim z dnia 14 stycznia 2021 roku. Dziekan Kolegium powołuje dla każdego kierunku lub grupy kierunków przypisanych do tej samej dyscypliny minimum trzy-osobowy Zespół ds. Oceny Jakościowej Prac Dyplomowych (ZOJPD). W skład ZOJPD powinni wchodzić nauczyciele akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora oraz doświadczenie w zakresie prowadzenia seminariów i recenzowania prac dyplomowych, w tym co najmniej jedna osoba posiadająca stopień naukowy doktora habilitowanego lub tytuł naukowy profesora, jako przewodniczący ZOJPD. ZOJPD powoływany jest na każdy rok akademicki. Każdego roku ocenie podlega min. 5% prac dyplomowych powstałych na danym kierunku i poziomie studiów, wybranych losowo przez dziekana kolegium wraz z kierownikiem kierunku studiów. W przypadku,

gdy liczba obronionych na kierunku i poziomie prac jest mniejsza niż 40, ocenie podlega minimum 10% prac dyplomowych. Zaleca się, aby ocenie podlegała przynajmniej jedna praca dyplomowa napisana pod kierunkiem każdego promotora sprawującego opiekę nad pracami w danym roku. Dbając o zapewnienie jakości procesu dyplomowania, Dziekan, uwzględnia wnioski z analizy prac dyplomowych oraz ich recenzji i formułuje uwagi i wytyczne dla promotorów oraz recenzentów prac.

5. *Sposoby i narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów.*

W Kolegium Nauk Przyrodniczych monitoring liczby kandydatów oraz osób przyjętych na studia prowadzony jest na podstawie przygotowywanych dla MNiSW corocznych sprawozdań z liczby kandydatów oraz przyjętych na pierwszy rok studiów (pierwszego oraz drugiego stopnia). Analiza wyników uzyskiwanych przez studentów prowadzona jest na bieżąco z wykorzystaniem elektronicznego systemu wspomagającego dokumentację przebiegu studiów Uczelnia 10. Poza monitorowaniem postępów studentów umożliwia on także optymalizację liczby grup studenckich, planowanie zajęć oraz rozliczanie godzin dydaktycznych, a także służy jako kanał komunikacyjny pomiędzy dziekanatem a studentami. Monitorowanie postępów studentów jest realizowane również w sposób ciągły przez nauczycieli prowadzących zajęcia, biorących pod uwagę osiągnięte efekty uczenia się przypisane do danego przedmiotu.

Do 30 września 2019 roku ogólne analizy wyników, osiąganych przez studentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* oraz wnioski z tych analiz systematycznie przeprowadzał Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia oraz Rada Programowa kierunku. Wyniki na poziomie Wydziału Biologiczno-Rolniczego były prezentowane i stanowiły przedmiot dyskusji na posiedzeniach Rady Wydziału. Od 2019 r. Zespół programowy kierunku opracowuje dokument dotyczący oceny kierunku – „Formularz oceny kierunku”, który następnie jest zatwierdzany przez Radę Dydaktyczną Kolegium. Dokument zawiera m. in. strukturę ocen w sesji zimowej i letniej danego roku akademickiego oraz wnioski płynące z jej analizy. Spostrzeżenia, wnioski i zalecenia mogą być przekazywane nauczycielom podczas zebrań jednostek (katedr/zakładów), do których należą. Następstwem takiego monitoringu mogą być rozmowy wyjaśniające z niektórymi nauczycielami prowadzącymi przedmioty czy modyfikacje treści nauczania.

Sposób sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, uzyskanych w trakcie praktyki zawodowej jest określony przez Regulamin praktyk. Nadzór dydaktyczno-organizacyjny nad praktyką sprawuje koordynator praktyk dla danego kierunku, powoływany przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia spośród nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie Rzeszowskim. Do obowiązków koordynatora praktyk należy w szczególności: opracowanie programu praktyk, organizacja spotkań ze studentami w zakresie zasad organizacji praktyk, obejmujące m.in. zapoznanie studentów z celami praktyki, wskazanie zakładów, w których istnieje możliwość odbycia praktyki, zapoznanie z obowiązkami studenta podczas realizacji praktyki, poinformowanie studentów o konieczności posiadania ubezpieczenia NNW na okres trwania praktyki, zapoznanie studentów z zasadami realizacji praktyki, obejmujące sposób wyboru miejsca odbywania praktyki i warunki jej zaliczenia lub zwolnienia z ich odbycia.

Na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* prowadzony jest również monitoring liczby studentów w poszczególnych latach na studiach I i II stopnia oraz liczby absolwentów.

Monitoring liczby studentów wskazuje na występowanie problemu trendu spadkowego szczególnie w przypadku studiów I stopnia, na wczesnym etapie kształcenia (tabela 3.1.). W

przypadku wszystkich zakończonych cykli kształcenia na I stopniu studiów stacjonarnych, po 1 roku studiów zostawało 64-67% studentów rozpoczynających studia. Studia ukończyło 46-60% rozpoczynających. Można zauważyć tendencję wzrostową, co oznacza, że na kierunku *OZEiGO* studiują osoby związane zawodowo lub zainteresowane tematyką studiów. Na studiach niestacjonarnych, po początkowym odpływie studentów (50%) większość kończy ten poziom kształcenia (45%). Na studiach II stopnia po 1 roku kształcenia pozostaje 68 – 79% studentów rozpoczynających studia. W przypadku cyklu kształcenia rozpoczynającego się od roku akademickiego 2018/2019 aż 94% studentów pozostałych po 1 roku ukończyło studia. Dla cyklu kształcenia od 2019/2020 nie ma jeszcze pełnych danych, ponieważ studenci zgodnie z Regulaminem studiów mogą przystępować do obrony pracy dyplomowej do 30 września.

Tabela 3.1. Zmiany liczby studentów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych kierunku *OZEiGO* w trakcie trwania cyklu kształcenia

Poziom studiów	Rok rozpoczęcia studiów	Wpisani na listę studentów	Studenci po 1 roku studiów		Studenci kończący studia w terminie	
			-	%	-	% rozpoczynających studia
I stopnia	Studia stacjonarne					
	2017/2018	108	72	67	65	60
	2016/2017	71	49	69	39	55
	2015/2016	50	32	64	23	46
	Studia niestacjonarne					
	2017/2018					
	2016/2017	20	10	50	9	45
	2015/2016					
	II stopnia	2019/2020	29	23	79	14 (11)
2018/2019		25	17	68	16	64

Odpływ studentów po pierwszym roku kształcenia może być spowodowany m.in.:

- zmniejszaniem liczby studentów, w stosunku do danych rekrutacyjnych, wskutek nie podjęcia kształcenia od początku roku akademickiego,
- rezygnacją studentów aktywnych na początku roku akademickiego, z kontynuowania kształcenia podczas pierwszego roku studiów, głównie w trakcie trwania pierwszego semestru,
- rezygnacją studentów z powodu zróżnicowanego poziomu wiedzy, którą studenci wynoszą ze szkoły średniej i związanych z tym zaległości, szczególnie w zakresie przedmiotów ścisłych (chemia, fizyka, matematyka), co jest przyczyną problemów z zaliczeniem przedmiotów,
- przyczyn losowych.

Na wyższych latach studiów zmniejszenie liczby studentów może być spowodowane podjęciem studiów na innym kierunku i kolizją zajęć. W takich sytuacjach zgodnie z Regulaminem studiów na Uniwersytecie Rzeszowskim student może ubiegać się o przyznanie trybu Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS). IOS może polegać w szczególności na indywidualnym doborze zajęć lub grupy zajęć (modyfikacji tygodniowego harmonogramu zajęć), metod i form kształcenia, modyfikacji zasad odbywania i zaliczania zajęć pod warunkiem osiągnięcia zakładanych dla przedmiotu efektów uczenia się, zmianach terminów egzaminów i zaliczeń w porozumieniu z prowadzącym zajęcia. Ponadto studenci mający trudności w realizacji poszczególnych przedmiotów mogą korzystać z konsultacji z nauczycielami akademickimi w czasie dyżurów dydaktycznych, nie tylko w czasie wyznaczonych

konsultacji, ale również np. drogą mailową. Jedną z przyczyn nieukończenia studiów przez studentów na I i II stopniu (tabela 3.1.) jest także niezłożenie pracy dyplomowej, co w efekcie uniemożliwia przystąpienie do egzaminu dyplomowego. Przyczyną tego stanu jest na ogół sytuacja osobista studenta, związana z podjęciem zatrudnienia lub założeniem rodziny. W takiej sytuacji na wniosek studenta Dziekan może wydać decyzję o powtarzaniu seminarium dyplomowego, bez konieczności powtarzania wszystkich przedmiotów z danego etapu studiów.

Kolegium Nauk Przyrodniczych podejmuje liczne działania promocyjne do rozpropagowania kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* wśród przyszłych kandydatów na studia, poprzez uczestnictwo w imprezach branżowych, a także organizacji imprez propagujących naukę.

6. *Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się.*

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się zawarte zostały w Regulaminie studiów (<https://www.ur.edu.pl/student/regulamin-studiow2>), w którym zostały opisane prawa i obowiązki studenta związane z zaliczeniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem poszczególnych etapów studiów i zakończeniem danego procesu kształcenia. W Regulaminie zostały określone również ramy organizacyjne dla procesu weryfikacji osiągnięć studenta, formułując uprawnienia odwoławcze i określając konsekwencje braku zaliczenia przedmiotu lub ukończenia studiów. Za sprawdzanie i ocenę stopnia osiągnięcia efektów kształcenia/uczenia się odpowiada nauczyciel prowadzący przedmiot. Na pierwszych zajęciach nauczyciel akademicki jest zobowiązany przedstawić sylabus przedmiotu ze szczególnym uwzględnieniem efektów uczenia się dla przedmiotu, treści merytorycznych, metod weryfikacji stopnia ich osiągnięcia oraz zasad oceniania. W sylabusie znajduje się także wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej. Podczas egzaminów i zaliczeń nauczyciele stosują następujące oceny oraz odpowiadające im oceny w systemie ECTS (Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów): bardzo dobry (5,0/A), dobry plus (4,5/B), dobry (4,0/C), dostateczny plus (3,5/D), dostateczny (3,0/E) i niedostateczny (2,0/F/FX). Każdy nauczyciel prowadzący zajęcia dydaktyczne po zakończonym procesie zaliczeniowym/egzaminacyjnym wypełnia protokół zamieszczony w systemie elektronicznym Wirtualna Uczelnia (WU), który podpisany przekazywany jest do Dziekanatu do Sekcji toku studiów. Student ma prawo do dwukrotnego przystąpienia do zaliczenia i/lub egzaminu, z zastrzeżeniem, że w przypadku niewykorzystania przez studenta dwóch terminów w sesji egzaminacyjnej z wyjątkowo ważnych przyczyn, na jego uzasadniony wniosek, Dziekan może wyrazić zgodę na przywrócenie terminu egzaminu i/lub zaliczenia z wpisem warunkowym na kolejny semestr jednak nie dłużej niż: do 31 marca w semestrze zimowym oraz do 30 września w semestrze letnim. W Regulaminie studiów UR zawarto również zapisy dotyczące przeprowadzania egzaminów komisyjnych przeprowadzanych m.in. na wniosek studenta, który nie uzyskał wymaganego zaliczenia zajęć dydaktycznych lub otrzymał ocenę niedostateczną z egzaminu poprawkowego lub też ma zastrzeżenia co do prawidłowości przeprowadzenia procesu zaliczenia. Z przebiegu egzaminu komisyjnego sporządzany jest protokół, a ocena z egzaminu komisyjnego jest ostateczna. Zgodnie z Regulaminem studiów na UR, na wniosek studenta z niepełnosprawnością, Dziekan może wyrazić zgodę na zmianę formy egzaminu lub zaliczenia. Wówczas student w terminie do 14 dni przed wyznaczonym terminem zaliczenia przedmiotu lub innej formy zajęć składa wniosek do Dziekana, wskazując proponowaną inną formę egzaminu lub zaliczenia lub wydłużenie czasu ich trwania, ze względu na posiadaną dysfunkcję. Ponadto na wniosek studenta z niepełnosprawnością, w porozumieniu z Dziekanem, w Uczelni mogą zostać zorganizowane dodatkowe zajęcia wspierające studentów z niepełnosprawnością, biorąc pod uwagę dysfunkcję studenta, rodzaj zajęć jakie należy zorganizować, a także posiadane środki finansowe pozwalające pokryć koszty tych zajęć.

7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia.

W Regulaminie studiów na UR zawarto warunki jakie powinien spełnić student, aby uzyskać zaliczenie danego przedmiotu. Do 30.10.2019 r. na kierunku *OZEiGO* obowiązywała procedura „Zasady oceniania studentów” (Procedura Nr 14/BR/2014, Zasady i procedury obowiązujące na Wydziale Biologiczno-Rolniczym), stworzona przez działającą przy Wydziale Biologiczno-Rolniczym UR Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Od 01.10.2019 r., w związku ze zmianami struktury w Uniwersytecie Rzeszowskim, stosowane metody weryfikacji efektów kształcenia/uczenia się wynikają z sylabusu przedmiotu. Od roku akademickiego 2019/2020 obowiązujący w Uniwersytecie Rzeszowskim wzór sylabusu określa Załącznik nr 1.5 do Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy obejmują:

- sprawdziany pisemne (egzaminy, kolokwia) w formie otwartych pytań wymagających udzielenia opisowej odpowiedzi,
- sprawdziany testowe (egzaminy, kolokwia) w formie pytań testowych jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru,
- odpowiedzi ustne wymagające sformułowania i udzielenia ustnej odpowiedzi opisowej,
- prezentacje multimedialne, polegające na przygotowaniu i zaprezentowaniu przez studenta w formie multimedialnej opracowania wybranych zagadnień, zwykle wraz z prezentacją publiczną (typowy sposób weryfikacji efektów w zakresie seminariów inżynierskich i magisterskich).

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie umiejętności obejmują:

- sprawdzenie poprawności wykonania zadań w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, które mogą mieć charakter praktyczny lub symulacyjny,
- sprawdzenie poprawności rozwiązania postawionych problemów w ramach ćwiczeń – testy i kolokwia zaliczeniowe obejmujące zakresem rozwiązywanie zadań obliczeniowych,
- sprawdzenie w formie pisemnego sprawdzianu poprawności rozwiązania zadań projektowych mających charakter obliczeniowy,
- sprawdzenie zadań na ćwiczeniach laboratoryjnych, odbywające się również poprzez weryfikację treści w sprawozdaniu z zajęć laboratoryjnych,
- weryfikację efektów uczenia się w zakresie umiejętności pracy własnej (projekty w zakresie projektu obliczeniowego lub prac dyplomowych), która odbywa się na drodze indywidualnej weryfikacji wyników przez pracownika dydaktycznego nadzorującego projekty.

Metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych związane są z realizacją prac zarówno na zajęciach wykładowych czy ćwiczeniach (praca grupowa, rozwiązywanie zadań przemysłowych, grupowe i indywidualne prace domowe), jak i w zespołach laboratoryjnych, w których studenci rozwiązują postawione przed nimi zadania.

Metodami, które służą do sprawdzania i oceny efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich są:

- egzamin pisemny,
- egzamin ustny,
- kolokwium częściowe lub zaliczeniowe,
- sprawozdanie,
- projekt,
- prezentacja.

Umiejętności w zakresie planowania/prowadzenia badań naukowych są nabywane w ramach realizacji pracy dyplomowej i uczestnictwa w seminariach dyplomowych. Istnieje również możliwość uczestniczenia studentów w pracach laboratorium związanego z rozwijaniem zainteresowań, w ramach przynależenia do kół naukowych, co niejednokrotnie wiąże się z prezentacją swoich wyników badań na konferencjach. Efekty uczenia się w zakresie języków weryfikowane są przez egzamin kończący przedmiot, istnieje również możliwość uczestniczenia studentów w opracowywaniu publikacji naukowych do czasopism obcojęzycznych oraz udział w programach wymiany akademickiej.

W związku z sytuacją pandemiczną zasady realizacji procesu dydaktycznego w trakcie trwania pandemii na Uniwersytecie Rzeszowskim regulują zarządzenia Rektora UR oparte na aktach nadrzędnych (Zarządzenie nr 125/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 3 listopada 2020 r. w sprawie zasad organizacji zajęć dydaktycznych w Uniwersytecie Rzeszowskim prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w roku akademickim 2020/2021). W roku akademickim 2020/2021 założono, iż zajęcia dydaktyczne będą odbywały się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (w formie zdalnej), z wyłączeniem tych zajęć, które zgodnie z decyzją Rektora UR odbywają się w formie tradycyjnej. Zajęcia realizowane w sposób zdalny były prowadzone z zastosowaniem narzędzi kształcenia na odległość udostępnionych przez UR – platforma MS Teams w ramach Office 365. Dane osobowe uczestników procesu dydaktycznego zostały zabezpieczone, zgodnie z polityką RODO. Pracownicy badawczy, badawczo-dydaktyczni oraz dydaktyczni mieli zapewnione szkolenie, mające na celu zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu wykorzystywania platformy MS Teams w procesie kształcenia, w tym identyfikacji studentów oraz ewidencjonowania ich pracy. Zgodnie z wymienionym wyżej Zarządzeniem Rektora UR weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów, w szczególności zaliczenia, egzaminy kończące określone zajęcia oraz egzaminy dyplomowe, mogła być przeprowadzona z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Za właściwe merytorycznie przygotowanie zajęć dydaktycznych prowadzonych na odległość, zgodnie z programem studiów oraz umożliwienie osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się, poprzez dobór odpowiednich metod weryfikacji, odpowiadał prowadzący zajęcia. W szczególnych przypadkach koordynator przedmiotu mógł wystąpić do Dziekana z prośbą o zgodę na zmianę sposobu zaliczenia przedmiotu. Zmiana ta powinna być też zaopiniowana przez samorząd studentów. Jednak na ocenianym kierunku taka sytuacja nie wystąpiła. W roku akademickim 2021/2022 przewiduje się powrót do realizacji kształcenia w siedzibie Uczelni z wyłączeniem przedmiotów ogólnouczelnianych, które będą realizowane w formie zdalnej.

Efekty uczenia się są również weryfikowane poprzez prace dyplomowe (inżynierskie, magisterskie), recenzje tych prac oraz egzaminy dyplomowe. Prace dyplomowe (w formie pisemnej i elektronicznej), recenzje prac, protokoły z egzaminów dyplomowych przechowywane są w teczkach studenta w dziekanacie, a następnie w Archiwum Uczelni.

Efekty uczenia się zdobywane przez studenta w ramach praktyk zawodowych są weryfikowane przez koordynatora praktyki. Weryfikacja dokonywana jest na podstawie dziennika praktyk, sprawozdania z praktyki zawodowej oraz opinii i oceny wystawionej przez zakładowego opiekuna praktyki (w miejscu jej realizacji). Zadania koordynatorów praktyk oraz procedura odbywania, monitorowania i zaliczenia praktyk zawodowych są określone w regulaminie odbywania i organizacji programowych praktyk zawodowych dla kierunków studiów w Kolegium Nauk Przyrodniczych UR), w szczegółowych wytycznych do Regulaminu KNP dla kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz w Zarządzeniu Rektora nr 60/2019 w sprawie organizacji programowych praktyk zawodowych.

Efekty uczenia się dla studiów I stopnia z uwzględnieniem odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji umożliwiających

uzyskanie kompetencji inżynierskich są nabywane poprzez dobór odpowiednich przedmiotów realizowanych w trakcie studiów (Część III. Załącznik nr 1. Tabela 5). Metody sprawdzania efektów uczenia się to m.in.: egzamin pisemny, kolokwium pisemne, sprawozdanie, prezentacja na zadany temat, obserwacja w trakcie zajęć, projekt technologicznych.

Przykłady rozwinięcia na poziomie wybranych zajęć przedstawiono poniżej:

Przypisane efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich na przykładzie przedmiotu „Gospodarka odpadami”:

w kategorii wiedza student:

- definiuje podstawowe pojęcia w zakresie gospodarki odpadami, w tym wymienia podstawy prawne dotyczące GO (K_W08),
- zna warianty technologiczne postępowania z odpadami z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju (K_W08)

metodą oceny efektu uczenia się jest egzamin pisemny;

w kategorii umiejętności student:

- przewiduje rodzaj odpadów powstających w różnych sferach życia (K_U03),
- wykonuje i prezentuje projekt systemu gospodarki odpadami na wybranym terenie (K_U01, K_U02, K_U03)

metodą oceny efektu uczenia się jest egzamin i projekt;

Dodatkowe informacje dla I i II stopnia studiów:

1. Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów

Tematyka poszczególnych prac etapowych, zaliczeniowych, egzaminacyjnych i projektów stosowanych do weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się związana jest z prowadzoną działalnością naukową i dydaktyczną nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Tematyka prac etapowych na studiach I stopnia dotyczy zagadnień realizowanych poprzez przedmioty podstawowe, jak m.in.: chemii nieorganicznej i organicznej, fizyki, statystyki matematycznej czy przyrodniczych podstaw produkcji energii. Tematyka prac etapowych związana z prowadzeniem przedmiotów kierunkowych dotyczy zagadnień związanych z: hydrologią, przemianami w glebach mającymi związek z OZE, określeniem wpływu czynników przyrodniczo-agrotechnicznych na produkcję roślin energetycznych, zasadami uprawy roślin oraz chowu i hodowli zwierząt z przeznaczeniem na cele energetyczne, mikrobiologią przemian zachodzących w czasie zagospodarowania odpadów ale również z technologiami stosowanymi w pozyskiwaniu energii ze źródeł odnawialnych, projektowaniu instalacji w odnawialnych źródłach energii i w gospodarce odpadami, logistyką w gospodarce odpadami, w tym z zapewnieniem właściwego systemu zbierania i zagospodarowania odpadów. Prace etapowe związane z prowadzeniem przedmiotów kierunkowych dotyczą również aspektów stricte inżynierskich, m.in.: elektrotechniki i automatyki, inżynierii procesowej i materiałowej czy maszyn i urządzeń wykorzystywanych w OZEiGO.

Tematyka prac etapowych na II stopniu kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* dotyczących realizowania kształcenia na przedmiotach kierunkowych jest związana m.in. z zagadnieniami dotyczącymi zasad eksploatacji instalacji wykorzystywanych w OZEiGO, sposobach magazynowania energii czy zasadach prowadzenia audytu energetycznego. Prace etapowe są również związane z oceną wpływu instalacji technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem na środowisko oraz oceną cyklu życia systemów.

2. Charakterystyka, rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich

Na studiach I stopnia kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* przygotowywana jest praca inżynierska. Zgodnie z opracowanymi zaleceniami Zespołu Programowego Kierunku praca inżynierska może mieć charakter pracy eksperymentalnej, ekspertyzy lub projektu (technologicznego, organizacyjnego, konstrukcyjnego, modernizacyjnego itp.). Praca inżynierska eksperymentalna powinna być przygotowana w oparciu o badania własne lub uczestnictwo w badaniach przez dyplomanta w jednostce, w której jest realizowana. Podstawą do wykonania pracy mogą być również wyniki badań udostępnione przez jednostki badawcze lub instytucje z otoczenia społeczno-gospodarczego współpracującego z kierunkiem. Wyniki badań powinny być opracowane i zinterpretowane z wykorzystaniem metod naukowych (w tym statystycznych) i skonfrontowane z aktualną literaturą. Przedmiotem pracy inżynierskiej o charakterze ekspertyzy może być ocena, wycena lub diagnoza. Ekspertyza powinna mieć charakter rzeczoznawczy (oceniający, diagnozujący, wyjaśniający) i zawierać analizę danych, np.: porównawczą (porównanie z normami, normatywami, instrukcjami technologicznymi lub innymi obiektami); kosztową (koszt wytworzenia czegoś, zatrudnienia itp.); analizę uwarunkowań (np. metoda SWOT – mocne strony, słabe strony, szanse, zagrożenia). Praca inżynierska projektowa powinna zawierać charakterystykę realizowanego projektu: technologicznego (elementy procesu technologicznego, maszyny, urządzenia i materiały, warunki przebiegu procesu, czynności i kolejność ich wykonania, kontrola ilości i jakości produktu itp.), technicznego (budowa, działanie, sterowanie i regulacja, obsługa, konserwacja, przechowywanie itp.), organizacyjnego (struktura, zarządzanie, powiązania z innymi podmiotami, ekonomika itp.), użytkowego (zakres zastosowania, sposób wdrożenia, skuteczność, efektywność ekonomiczna, cechy produktu itp.). Pisemna wersja pracy inżynierskiej oraz dwie recenzje wykonane przez promotora i recenzenta pracy stanowią dokumentację osiągniętych przez studenta efektów kształcenia/uczenia się w zakresie prac dyplomowych na I stopniu. Tematy prac inżynierskich zrealizowanych i obronionych w latach 2019 i 2020 na omawianym kierunku na studiach I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych podano w Załączniku I.7.1.

Praca magisterska, realizowana na studiach II stopnia powinna mieć charakter pracy naukowej i być oparta na samodzielnie zebranym i opracowanym materiale. W pracy powinien być precyzyjnie sformułowany cel i hipotezy badawcze. Analizowany problem powinien być przedstawiony w oparciu o aktualną literaturę naukową. Konieczne jest zaprezentowanie przyjętych przez autora metod badawczych. Autor powinien wykazać się umiejętnością stosowania metod naukowych (w tym technik analitycznych i metod statystycznych) do opracowania zebranego materiału i interpretacji otrzymanych wyników. Wyniki badań własnych powinny być skonfrontowane z aktualną literaturą, z uwzględnieniem literatury obcojęzycznej. Pisemna wersja pracy magisterskiej oraz dwie recenzje wykonane przez promotora i recenzenta pracy stanowią dokumentację osiągniętych przez studenta efektów kształcenia/uczenia się w zakresie prac dyplomowych na II stopniu. Tematy prac magisterskich zrealizowanych i obronionych w latach 2019 i 2020 na omawianym kierunku na studiach I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych podano w Załączniku I.7.2.

3. *Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych)*

Na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* dokumentację potwierdzającą uzyskanie założonych w programie efektów uczenia się (egzaminy pisemne, protokoły z egzaminów ustnych, kolokwia, sprawozdania z ćwiczeń, zajęć terenowych, projekty, prezentacje, referaty, inne prace studentów wymagane na poszczególnych przedmiotach) oraz sylabus przedmiotu przechowuje nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia.

Dokumentacja praktyk zawodowych obejmuje porozumienie dotyczące organizacji praktyk programowych dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego zawarte pomiędzy UR a podmiotem gospodarczym przyjmującym studenta na praktykę zawodową, oświadczenie pracodawcy o możliwości realizacji praktyki zawodowej, dziennik praktyki zawodowej, sprawozdanie z praktyk zawodowej, opinia zakładowego opiekuna praktyki zawodowej. Zgodnie z Zarządzeniem nr 60/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 01.10.2019 r. w sprawie organizacji programowych praktyk zawodowych koordynator praktyki dokonuje wpisu zaliczenia z oceną w elektronicznym systemie Wirtualnej Uczelni oraz sporządza sprawozdanie z programowej praktyki zawodowej studentów kierunku *OZEiGO*. Zaliczenie praktyki zawodowej jest potwierdzeniem uzyskania założonych efektów uczenia się. Dokumentacja jest przechowywana przez koordynatora praktyki.

Dokumentacja procesu dyplomowania, czyli prace dyplomowe, raporty z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA), recenzje tych prac oraz protokoły z egzaminu dyplomowego archiwizowanie są zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z 16 września 2016 w sprawie dokumentacji przebiegu studiów Dz.U. 2016, poz. 1554 w teczce studenta w dziekanacie a następnie w Archiwum UR.

4. *Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku*

Monitoringiem losów zawodowych absolwentów na Uniwersytecie Rzeszowskim zajmuje się Biuro Karier UR na podstawie § 9 Zarządzenia nr 8/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników. Głównym celem badania jest dostarczenie informacji o potrzebach dostosowania kierunków studiów i programów do wymogów rynku pracy. Badanie obejmuje absolwentów każdego rocznika od 2010 roku. Sytuacja zawodowa badana jest po roku, trzech oraz pięciu latach od złożenia egzaminu dyplomowego. Wnioski z badań prezentowane są na organizowanym w Uczelni spotkaniu z udziałem przedstawicieli Wojewódzkiego Urzędu Pracy, którzy przedstawiają również wyniki badań dotyczących rynku pracodawców w woj. podkarpackim. Niezależnie, zespół programowy kierunku monitoruje wyniki Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) udostępnione w POL-on.

Wiedza o losach zawodowych absolwentów na rynku pracy jest cennym źródłem informacji wykorzystywanych w tworzeniu atrakcyjnej i spójnej z zapotrzebowaniem pracodawców oferty edukacyjnej, służą podniesieniu wiedzy studentów, działalności naukowo-wdrożeniowej Kolegium, a także realizacji badań naukowych na możliwie najwyższym poziomie.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

1. *Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych).*

W roku akademickim 2021/2022 zajęcia dydaktyczne z przedmiotów ogólnych, podstawowych oraz kierunkowych na kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami prowadzi 74 nauczycieli akademickich. Wśród nich są pracownicy takich jednostek organizacyjnych jak Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Instytut Nauk Fizycznych, Instytut Technologii Żywności i Żywnienia, Centrum Dydaktycznego Nauk Techniczno-Przyrodniczych, Instytutu Informatyki oraz Instytutu Nauk Prawnych. Dodatkowo, zajęcia na kierunku prowadzą pracownicy Studium Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji Uniwersytetu Rzeszowskiego. Najliczniejszą grupę nauczycieli akademickich stanowią jednak pracownicy Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (39 osób – 53% ogółu nauczycieli), Instytut Nauk Fizycznych (14 osób – 19% ogółu), Instytutu Technologii Żywności i Żywnienia (11 osób – 15% ogółu), Centrum Dydaktycznego Nauk Techniczno-Przyrodniczych (2 osoby – 3% ogółu). Z Instytutu Informatyki oraz Instytutu Nauk Prawnych zajęcia na ocenianym kierunku prowadzi jedna osoba (1%). Ponadto w procesie dydaktycznym uczestniczą nauczyciele akademicy z jednostek pozakolegialnych, w tym ze Studium Języków Obcych (2 osoby/ 3% ogółu nauczycieli) i Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji UR (1 osoba/1% ogółu nauczycieli). Zajęcia na podstawie umowy cywilno-prawnej będą prowadziły 3 osoby (4%). Pod względem struktury kwalifikacji w grupie nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku 5 posiada tytuł profesora, 18 doktora habilitowanego (profesora Uczelni), 1 doktora habilitowanego, 20 doktora, 22 doktora inżyniera, 6 magistra oraz 2 tytuł zawodowy magistra inżyniera. Ponadto w grupie nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku *OZEiGO* w roku akademickim 2021/2022 40 osób prowadzi badania naukowe w dziedzinie nauk rolniczych oraz dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, natomiast w przypadku dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych – 9 w dyscyplinie inżynieria materiałowa, a 12 w dyscyplinie inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka. Szczegółowe dane potwierdzające stopień naukowy, dorobek naukowy i kompetencje dydaktyczne kadry kształcącej na kierunku *OZEiGO* wskazane są w kartach charakteryzujących pracowników (Załącznik nr 2. Materiały uzupełniające: Część I, Załącznik I.4.1.).

Na przestrzeni lat 2015-2021 nastąpił znaczący rozwój kadry akademickiej realizującej zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Dwie osoby uzyskały tytuł naukowy profesora, 14 osób- stopień doktora habilitowanego i 20 osób- stopień doktora. Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są autorami/współautorami licznych publikacji naukowych z listy JCR, spoza listy JCR, monografii naukowych, rozdziałów w monografiach. W latach 2015-2018 łącznie opublikowano 473 prac naukowych, z czego 138 prace z Listy A MNiSW, 199 prace z listy B MNiSW, 6 monografii naukowych, 130 rozdziały w monografiach naukowych (w tym 8 obcojęzycznych). W latach 2019-2021 było to sumarycznie 217 prac znajdujących się na liście MNiSW, 5 monografii naukowych oraz 33 rozdziały w monografiach naukowych. W zakresie liczby artykułów w czasopiśmie objętych współczynnikiem wpływu (IF) co roku notuje się dynamiczny wzrost liczby publikacji. Szczegółowy wykaz publikacji pracowników realizujących zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* zestawiono w Załączniku I.4.2.

Ponadto wśród osób kształcących na ocenianym kierunku, znajdują się krajowi eksperci oraz specjaliści, którzy kierują lub kierowali projektami finansowanymi przez takie instytucje jak NCN

NCBiR, MRiRW, PROW, MNiSW (Załącznik I.4.5.). Do najważniejszych projektów realizowanych przez pracowników w największym stopniu zaangażowanych w kształcenie na ocenianym kierunku studiów zaliczyć można:

- Opracowanie innowacyjnych nawozów na bazie alternatywnego źródła surowca, BIOSTRATEG1/270963/6 (okres realizacji 2015-2020), NCBR, Strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych „Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo”- BIOSTRATEG1; kwota dofinansowania 24,3 mln, w tym dla UR 1,5 mln zł; kierownik projektu po stronie UR – prof. dr hab. Czesław Puchalski;
- Opracowanie innowacyjnej biodegradowalnej otoczki dla nasion soi opartej na biopolimerach z surowców odnawialnych dla zwiększonej tolerancji roślin na niekorzystne warunki środowiskowe, BIOSTRATEG3/346390/4/NCBR/2017 (okres realizacji 2017-2020), finansowany przez NCBR w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych "Środowisko naturalne, rolnictwo i leśnictwo", kwota dofinansowania 5 696 990 zł, w tym dla UR 417 025 zł; wykonawca zadania UR- dr hab. inż. Jan Buczek, prof. UR, dr hab. inż. Ewa Szpunar-Krok, prof. UR;
- Zwiększenie sprawności struktur fotowoltaicznych na bazie tlenku tytanu i tlenku miedzi poprzez optymalizację procesu wytwarzania metodą reaktywnego rozpylania magnetronowego, F3_43 (okres realizacji 2019-2020) finansowany przez PCI, kwota dofinansowania 185 437,13 zł; kierownik zadania dr Mariusz Bester;
- Trójskładnikowe tlenkowe ogniwo fotowoltaiczne, F3_75 (okres realizacji 2020-2021) finansowany przez PCI, kwota dofinansowania 173 127 zł; kierownik zadania dr hab. Andrzej Wal;
- Optymalizacja punktu temperaturowego i czasu trwania procesu toryfikacji wybranych produktów odpadów rolniczej produkcji roślinnej UDA-RPPK.01.03.00-18-022/12-00, (okres realizacji Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013, Oś Priorytetowa 1 "Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka", działanie 1.3 Regionalny system innowacji, kwota dofinansowania 1 632 412 zł; wykonawca zadania dr Bogdan Saletnik;
- Waste biorefinery technologies for accelerating sustainable energy processes (okres realizacji 2021), COST ACTION (The European Cooperation in Science and Technology), CA20127 - Memorandum of Understanding for the implementation of the COST Action "Waste biorefinery technologies for accelerating sustainable energy processes" (WIRE): CSO; wykonawca zadania dr Bogdan Saletnik;

Realizacja tych projektów przyczyniła się do opracowania szeregu innowacji. W ramach projektu BIOSTRATEG3/346390/4/NCBR/2017 realizowanego przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunku *OZEiGO* przy współpracy z IBWCH Łódź, IUNG-PIB Puławy, AgeSoya Huta Krzeszowska, opracowano innowacyjną biodegradowalną otoczkę dla nasion soi opartej na biopolimerach z surowców odnawialnych dla zwiększonej tolerancji roślin na niekorzystne warunki środowiskowe. Opracowana otoczka chitozan+ roztwór ALG/PEG, zapewnia nasionom ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, zabezpiecza przed gniciem nasion soi, zapewnia lepsze i równomierne wschody oraz nie zakłóca symbiozy z bakteriami brodawkowymi.

Efektom wyników badań uzyskanych w projekcie "Optymalizacja punktu temperaturowego i czasu trwania procesu toryfikacji wybranych produktów odpadów rolniczej produkcji roślinnej" mających na celu optymalizację parametrów procesu toryfikacji, takich jak temperatura i czas prowadzenia obróbki termicznej wybranych rodzajów rolniczej i odpadowej biomasy stałej w środowisku beztlenowym poprzez analizę najważniejszych parametrów powstałych toryfikatów jest monografia naukowa.

W ramach projektu BIOSTRATEG1/270963/6 opracowano technologię przetwarzania odpadów kostnych z przemysłu mięsnego w nawozy. Jednym z głównych etapów projektu było opracowanie metody odseparowania frakcji rozpuszczalnej z termicznie przetworzonych odpadów kostnych.

Efektem badań był uzyskany w 2020 roku Patent nr P.424243 pt. „Sposób wytwarzania rozpuszczanego nawozu”. Do odseparowania zaproponowano użycie roztworu kwasu azotowego, co pozwoliło w odpowiednich warunkach odseparować ponad 90% związków mineralnych zawartych w surowcu, unikając emisji szkodliwych gazów, szczególnie tlenków azotu. Emisja ta w przeszłości była jednym z największych problemów technologicznych, który ograniczył wykorzystanie kwasu azotowego do produkcji nawozów fosforowych. Pozyskaną frakcję zawierającą rozpuszczalne związki mineralne, głównie azotan wapnia i diwodorosforan wapnia stabilizowano glicyną, a następnie przeprowadzono granulację z dodatkiem kwasu borowego. Nawóz ten obecnie produkowany jest przez firmę DR GREEN Sp. z o.o. na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 600/19 z dnia 17.12.2019. Drugim produktem nawozowym wytworzonym w ramach ww. projektu jest nawóz doglebowy do siewu precyzyjnego o kontrolowanym uwalnianiu składników, którego głównym składnikiem jest mikronizowany, termicznie przetworzony odpad kostny oraz jako spoiwo, kreda jeziorna. Składniki te stanowią bazę mineralną nawozu, a proces mikronizacji zwiększył ich dostępność dla roślin uprawnych. Skuteczność nawozowa bazy mineralnej została zwiększona poprzez fortyfikację białkami odpadowymi. Zastosowano białko serwatkowe oraz sojowe. Przeprowadzono badania pozwalające wyjaśnić mechanizm działania tego nawozu. Stwierdzono, że zawieszone w wodzie składniki mineralne nawozu znacznie podwyższają odczyn roztworu co związane jest z alkalicznymi właściwościami tych składników. Pomiar stężenia jonów amonowych z użyciem jonoselektywnej elektrody wykazał, że ich poziom rośnie w czasie. Postawiono hipotezę, że jony te pochodzą z rozkładu białka w warunkach silnie alkalicznych. Dalsze testy potwierdziły, że gotowy nawóz jest stabilny w warunkach suchych (zapakowany nawóz o niskiej wilgotności) natomiast pod wpływem wody zawartej w glebie rozpoczyna się proces dekompozycji białka. Nawóz ten firma DR GREEN Sp. z o.o. wprowadziła na runek na mocy decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr 601/19 z dnia 17.12.2019 r. Sposób otrzymywania tego nawozu chroniony jest patentem nr. 236693 pt. „Sposób wytwarzania nawozu wieloskładnikowego o kontrolowanym uwalnianiu składników” przyznany w 2021 r. Nawóz prezentowany był na międzynarodowych wystawach, gdzie gremia międzynarodowe uznały jego innowacyjność i został nagrodzony złotym medalem (Euroivent 2019) oraz medalem brązowym (IENA 2019).

Na uwagę zasługuje także aktywność -nauczycieli we współpracy z otoczeniem gospodarczym poprzez realizację projektów związanych z pracami B+R. Program grantowy na prace B+R jednostek naukowych jest realizowany w ramach projektu pt. „Podkarpackie Centrum Innowacji” współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej nr I "Konkurencyjna i innowacyjna gospodarka" z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020. Pracownicy Instytutu Nauk Fizycznych w latach 2019-2020 zrealizowali projekt pod tytułem „Zwiększenie sprawności struktur fotowoltaicznych na bazie tlenku tytanu i tlenku miedzi poprzez optymalizację procesu wytwarzania metodą reaktywnego rozpylania magnetronowego”. Wynikiem projektu było między innymi podniesienie sprawności cienkowarstwowych struktur fotowoltaicznych TiO_2/CuO z poziomu 0,24% do 0,90%. Wg doniesień literaturowych jest to trzeci wynik na świecie. Złożono także do Urzędu Patentowego RP wnioski o ochronę wynalazku: "Ogniwo fotowoltaiczne oraz sposób wytwarzania ogniwa fotowoltaicznego". Obecnie w trakcie realizacji jest projekt pod tytułem „Trójskładnikowe tlenkowe ogniwo fotowoltaiczne”. Oczekiwanym wynikiem projektu jest zwiększenie sprawności cienkowarstwowego ogniwa fotowoltaicznego na bazie emitera z tlenku tytanu połączonego z tlenkiem cynku oraz absorbera z tlenku miedzi. Uzyskane dotychczas rezultaty są obiecujące, ponieważ już pierwsze wytworzone struktury wykazują efekt fotowoltaiczny. Na obecnym etapie trwa charakterystyka ogniw i wyznaczanie ich sprawności. Zatem prace naukowo-wdrożeniowe potęgują kompetencje nauczycieli do realizacji zajęć dydaktycznych na opisywanym kierunku studiów.

Pracownicy UR realizujący zajęcia na kierunku *OZEiGO* w latach 2015-2021 byli laureatami szeregu nagród i wyróżnień zarówno za działalność naukową jak i dydaktyczną (Załącznik I.4.7.). Nagrody te przyznane były przez gremia krajowe jak i międzynarodowe. W 2021 roku na Międzynarodowych Targach Wynałazków i Innowacji INTARG 2021 zespół pracowników dydaktycznych prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku otrzymał złoty medal za opracowanie innowacyjnego sposobu uprawy pomidora. Również w 2021 roku nauczyciel akademicki realizujący zajęcia kierunku *OZEiGO*, za wybitne zasługi w pracy naukowo-badawczej i dydaktycznej oraz za popularyzowanie polskiej myśli naukowej na świecie otrzymał Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski. W 2019 r. pracownikom przyznano złoty medal na międzynarodowej wystawie wynalazków EUROINVENT, a w 2020 roku brązowy medal na wystawie IENA. Ponadto pracownicy zostali odznaczeni Złotym, Srebrnym i Brązowym Krzyżem Zasługi, Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Jeden z pracowników w 2019 roku otrzymał Srebrną Odznakę Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego. Pracownicy za swoją działalność naukową byli doceniani również Nagrodami Indywidualnymi Rektora UR za działalność naukową. Nauczyciele akademicy zdobywali także nagrody i wyróżnienia za doniesienia na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Kadra realizująca zajęcia na kierunku *OZEiGO* pełni również rolę redaktorów w czasopismach: *Agronomy, ECONTECHMOD, Toxics, Polish Journal for Sustainable Development, Journal of Ecological Engineering, Contemporary Problems of Management and Environmental Protection, Energies: Special Issue "Technology and Characterization of Thin Film for Solar Cells"*, in. Aktywność naukowa nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku przejawia się także w zgłoszeniach patentowych oraz wynalazkach – pracownicy Kolegium Nauk Przyrodniczych prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku mają w dorobku 16 patentów uzyskanych w latach 2015-2021. Szczegółowy wykaz patentów jakie posiadają pracownicy znajduje się w Załączniku I.4.4.

Nauczyciele akademicy ze względu na doświadczenie i bogaty dorobek naukowy wchodzą w skład różnych gremiów, organizacji, towarzystw naukowych, czy komisji eksperckich. W grupie nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku znajduje się m.in. prezes Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej, członek KPZK PAN, Polskiego Komitetu Normalizacyjnego – Komisja ds. Zoologii Gleby i in. Ponadto nauczyciele akademicy są członkami Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej, Unii Międzynarodowych Towarzystw Gleboznawczych IUSS, Polskiego Towarzystwa Agrofizycznego, Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności i innych. Nauczyciele akademicy są również członkami komisji eksperckich przy Urzędzie Marszałkowskim województwa Podkarpackiego i Podlaskiego w ramach programu RPO 2016-2020 dotyczących gospodarki odpadami.

Pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku dbają o aktualne publikowanie artykułów związanych z procesem dydaktycznym. Artykuły w czasopismach naukowych i monografie naukowe, które są wykorzystywane do celów dydaktycznych.

Istotnym czynnikiem kształtującym doświadczenie dydaktyczne oraz kompetencje naukowe nauczycieli są także wyjazdy krajowe i zagraniczne, zwiększające stopień mobilności zawodowej. W ramach programu ERASMUS+ od roku akademickiego 2014/2015 pracownicy zatrudnieni na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, a obecnie w Kolegium Nauk Przyrodniczych skorzystali z 31 wyjazdów zagranicznych, głównie do Chin, Hiszpanii, Włoch, Rumunii, Chorwacji, Słowacji i Serbii. Ponadto nauczyciele wyjeżdżają do innych jednostek naukowych w kraju, gdzie realizują wspólne prace badawcze, jak m.in. UP Poznań, UP Wrocław, UR Kraków, UTP Bydgoszcz, IUNG-PIB Puławy i in. Szczegółowe dane potwierdzające dorobek naukowy, posiadane stopnie i tytuły oraz kompetencje dydaktyczne zwarte są w kartach charakterystyki nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Rolnictwo, załączonych w części II Raportu Samooceny (Załącznik I.4.1.).

Nauczyciele prowadzący zajęcia na *OZEiGO* posiadają kompetencje w zakresie metod kształcenia na odległość. Kwestia ta została uregulowana Zarządzeniem Nr 25/2018 Rektora Uniwersytetu

Rzeszowskiego z dnia 3 lipca 2018 r. w sprawie szkoleń dla nauczycieli akademickich UR z zakresu tworzenia kursów i prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Specjalistyczne szkolenie było prowadzone przez Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość. Szkolenia w ramach projektu „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia” trwały od października 2018 roku i były obowiązkowe dla nauczycieli akademickich ze stopniem: adiunkta, asystenta, wykładowcy, starszego wykładowcy, lektora i instruktora.

Ponadto wszyscy nauczyciele akademicy przygotowują oraz aktualizują materiały dydaktyczne dla studentów oraz treści wykładowe.

Ważne są także działania popularyzujące naukę oraz dydaktykę. W ramach tego nauczyciele biorą także udział w promowaniu kierunku *OZEiGO* w ramach Dni Otwartych Wydziału Biologiczno-Rolniczego (2016 i 2017 r.), Dni Otwartych Uniwersytetu Rzeszowskiego czy targach organizowanych przez interesariuszy zewnętrznych.

Pracownicy administracyjni nie uczestniczą bezpośrednio w procesie kształcenia, jednak w Kolegium Nauk Przyrodniczych zostały wypracowane sposoby ich efektywnego i przyjacielskiego kontaktu ze studentami. Pracownicy administracyjni Dziekanatu, mający bezpośredni kontakt ze studentami i doktorantami, zajmują się na co dzień całokształtem spraw studenckich i doktoranckich. Są pomocni w kontaktach pomiędzy studentami a pracownikami dydaktycznymi, uczestniczą z głosem doradczym w spotkaniach Dziekana z Prodziekanami. Ich działania są również oceniane w ankiecie co pozwala na wprowadzenie, w miarę możliwości, postulowanych przez studentów i doktorantów zmian. Ocena Dziekanatu dotyczyła roku akademickiego 2017/2018. Jej wyniki zostały umieszczone na stronie internetowej Uniwersytetu Rzeszowskiego (https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/3/11/a76c825e33e6a9dc618ee24697682a08/Ankieta%20oceny%20dziekanatu_Raport%20zbiorczy.pdf).

W styczniu 2021 r. została opublikowana przez Dział Jakości i Akredytacji Uniwersytetu Rzeszowskiego Studencka ankieta oceny warunków studiowania 2020. Badanie zostało przeprowadzone w dniach 01.04.2020 - 29.05.2020 r. Jego tematyka koncentruje się na zagadnieniach związanych z funkcjonowaniem dziekanatu i biblioteki, informacji zamieszczanych na stronach internetowych oraz przepływem informacji.

2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji zawiązanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera).

Kompetencje dydaktyczne i wiedzę pracowników Kolegium Nauk Przyrodniczych UR wykorzystano ustalając obsadę zajęć, tak aby w procesie kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizowane były wszystkie kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia/uczenia się. W przypadku niektórych zajęć dydaktycznych zaszła konieczność zlecenia zajęć pracownikom naukowo-technicznym ze stopniem doktora nauk rolniczych, mających odpowiednie kompetencje do prowadzenia tych zajęć. Zespół programowy kierunku *OZEiGO* przykładą dużą wagę do powierzania pracownikom zajęć adekwatnie do ich kompetencji zawodowych. Zgodnie z regulaminem Kolegium Nauk Przyrodniczych, Zespół programowy rekomenduje obsadę kadrową do prowadzenia poszczególnych zajęć dydaktycznych na podstawie monitorowania zgodności dorobku naukowego i kwalifikacji osób przewidywanych do realizacji zajęć dydaktycznych. Ponadto do zadań Zespołu Programowego należy monitorowanie obsady zajęć dydaktycznych pod kątem spełnienia wymagań określonych w art. 73 ust. 1 i 2 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668). Zajęcia prowadzone są przez nauczycieli

specjalizujących się w zagadnieniach poruszanych na poszczególnych przedmiotach. Pod uwagę jest także brane powiązanie działalności dydaktycznej nauczyciela z jego dorobkiem naukowym.

Zgodnie z Regulaminem pracy na Uniwersytecie Rzeszowskim wykłady prowadzą nauczyciele akademicy z tytułem naukowym profesora, stopniem doktora habilitowanego lub stopniem doktora posiadający odpowiednie doświadczenie i wiedzę z zakresu danego przedmiotu. W przypadku konieczności powierzenia wykładu nauczycielowi posiadającemu jedynie tytuł zawodowy magistra, musi na to wyrazić zgodę Rada Dydaktyczna Kolegium Nauk Przyrodniczych. Jednak na kierunku *OZEiGO* nie było do tej pory takiej potrzeby. Przydział czynności nauczyciela akademickiego zatwierdza Dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych, Dyrektor Instytutu oraz Prorektor ds. Studenckich i Kształcenia.

W trosce o utrzymanie wysokiego poziomu zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku seminaria magisterskie powierzane są jedynie nauczycielom akademickim o znaczącym dorobku naukowym, posiadającym co najmniej stopień doktora habilitowanego. W przypadku seminariów inżynierskich pracownik samodzielny jest koordynatorem procesu kształcenia i nadzoruje pracę nauczyciela akademickiego ze stopniem doktora.

Z powodu przypisania kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* do dziedziny nauk rolniczych (dyscyplina rolnictwo i ogrodnictwo) oraz dziedziny nauk inżynierjno-technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska, rolnictwo i energetyka oraz inżynieria materiałowa) kadra realizująca proces kształcenia charakteryzuje się odpowiednim dorobkiem naukowym oraz wykształceniem pozwalającym na przekazanie treści i umiejętności studentom, tak aby osiągnęli oni wszystkie założone efekty kształcenia/uczenia się. W przypadku przedmiotów takich jak: „Agroekologia i ochrona krajobrazu”, „Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego”/„Biokomponenty roślinne” czy „Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego”/„Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych” wykłady i część ćwiczeń prowadzone są przez pracowników samodzielnych, a ćwiczenia przez doktorów mających wykształcenie i dorobek naukowy w dziedzinie nauki rolniczej. W przypadku przedmiotu „Gospodarka odpadami” prowadzonego na I stopniu, którego treści wpisują się w dziedzinę nauk rolniczych oraz nauk inżynierjno-technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska, rolnictwo i energetyka) wykłady są prowadzone przez profesora oraz doktora habilitowanego, a ćwiczenia przez doktora habilitowanego i doktorów mających odpowiednie wykształcenie i kompetencje. Podobnie jest w przypadku przedmiotu „Technologie w energetyce odnawialnej”, który również wpisuje się w obie wymienione wyżej dyscypliny naukowe – wykłady prowadzi profesor, natomiast ćwiczenia doktorzy. Przedmioty wpisujące się w dziedzinę nauki inżynierjno-technicznej (dyscyplina inżynieria materiałowa), takie jak „Podstawy elektrotechniki i automatyki” czy „Mechanika i inżynieria materiałowa” prowadzone są przez pracowników samodzielnych mających odpowiednie wykształcenie i dorobek naukowy, pracujących w Instytucie Nauk Fizycznych. W przypadku studiów II stopnia prowadzenie zajęć, których treści programowe wpisują się w dziedzinę nauk rolniczych, również zostało powierzone kadrze o odpowiednich kwalifikacjach. Wykłady najczęściej prowadzą nauczyciele samodzielnego, a ćwiczenia nauczyciele ze stopniem doktora, np. „Ocena oddziaływania OZEiGO na środowisko”. Przedmiot „Modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami” prowadzony jest przez pracownika samodzielnego mającego dorobek naukowy w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych (dyscyplina inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka), a „Niezawodność i bezpieczeństwo systemów” w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Planuje się przeprowadzenie na umowę cywilno-prawną części przedmiotu realizowanego na studiach I stopnia „Bilans biomasy”/„Bilans agroenergetyczny” oraz na studiach II stopnia „Ocena oddziaływania OZEiGO na środowisko” osobie ze stopniem doktora w dziedzinie nauk rolniczych, dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo.

3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej.

Jednym z podstawowych kryteriów wyboru przedmiotów zleczanych poszczególnym pracownikom jest zgodność tematyki zajęć dydaktycznych z zakresem prac badawczych, zainteresowaniami naukowymi oraz umiejętnościami dydaktycznymi tych pracowników. Doświadczenie nauczycieli pozwala na przekazywanie studentom aktualnej wiedzy związanej z najnowszymi osiągnięciami techniki dotyczącymi pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych i gospodarowania odpadami.

Zdecydowana większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, łączy działalność dydaktyczną z działalnością naukową, czego wyrazem są publikacje naukowe w czasopismach indeksowanych w Journal Citation Reports w zakresie treści realizowanych na prowadzonych przedmiotach (Załącznik I.4.3.). Dorobek części nauczycieli koncentruje się wokół zagadnień związanych z termicznymi metodami przekształcania biomasy roślinnej (toryfikacja, piroliza), oceną możliwości wykorzystania biowęgla w sektorze energetycznym oraz rolnictwie oraz uprawą roślin energetycznych tj. miskanta olbrzymiego, wierzby energetycznej – ocena potencjału energetycznego, plonowania oraz niekonwencjonalne metody nawożenia. Jest to tematyka ściśle związana z prowadzonymi przez nauczycieli akademickich przedmiotami, np. „Technologie w energetyce odnawialnej”.

Nauczyciele w swoim dorobku mają wiele badań związanych z uprawą roślin. Dotyczą one wpływu czynników siedliskowych i agrotechnicznych na wielkość i jakość plonu ziemiopłodów oraz możliwości zagospodarowania zbiorów na cele energetyczne. Prowadzone doświadczenia skoncentrowane są głównie na doskonaleniu technologii produkcji roślin zbożowych i oleistych, w tym odmian populacyjnych i mieszańcowych. Oprócz oceny przydatności plonu głównego oceniana jest możliwość energetycznego wykorzystania plonu ubocznego na cele energetyczne, np. słomy. Wyniki badań naukowych prowadzonych przez nauczycieli akademickich przekazywane są studentom w ramach takich przedmiotów jak: „Bilanse biomasy”/„Bilanse agroenergetyczne” czy „Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego”/„Biokomponenty roślinne”. W zakres dorobku naukowego nauczycieli wchodzi także ocena produktywności oraz efektywności energetycznej i ekonomicznej różnych płodozmianów, a nawet systemów gospodarowania. Ważnym kierunkiem badań jest analiza stanu produkcji roślinnej, produkcji zwierzęcej oraz produkcji mieszanej na bilans biomasy rolniczej oraz glebowej substancji organicznej. Poza tym oceniana jest możliwość energetycznego zagospodarowania gruntów odłogowanych i marginalnych w województwie podkarpackim na poziomie jednostek samorządu terytorialnego (gmina, powiat, województwo). W tym ostatnim przypadku występuje wyraźne połączenie działalności naukowej z prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi, np. „Bilanse biomasy”/„Bilanse agroenergetyczne”.

Prowadzone przez nauczycieli akademickich badania naukowe dotyczące dziedziny nauk inżyniersko-technicznych - materiały A2B6 - półprzewodnikowe detektory podczerwieni i półprzewodniki stosowane w fotowoltaice; polietylenowe pokrycia ochronne dla krzemowych elementów fotowoltaicznych oraz badaniem i modelowaniem własności optycznych nowoczesnych, wydajnych i ekonomicznych pokryw ochronnych krzemowych ogniw fotowoltaicznych znajdują swoje odzwierciedlenie w treściach programowych przedmiotu realizowanego na II stopniu „Modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami”

Wyraźne połączenie działalności naukowej z prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi widać w przedmiotach dotyczących gospodarki odpadami. Prowadzone przez nauczycieli badania dotyczą składu morfologicznego odpadów komunalnych, procesów ich unieszkodliwiania oraz czynników społeczno-gospodarczych mających wpływ na powstawanie odpadów. Analizowane są również procesy przebiegające w obrębie środowiska rolniczego na bazie szeroko rozumianego rozpoznawania procesów biologicznych w glebach oraz utylizacji różnych odpadów organicznych pod

kątem ich właściwości nawozowych i plonotwórczych oraz badania w obrębie problematyki zrównoważonego rozwoju w obszarach wiejskich. Oceniany jest również wpływ zastosowania metod fizyko-chemicznych i biologicznych w oczyszczaniu odcieków ze składowisk odpadów komunalnych z wykorzystaniem materiału odpadowego, a także możliwości zagospodarowania odpadów oraz produktów ubocznych spalania biomasy. Wynikiem wymienionych wyżej zainteresowań naukowych nauczycieli akademickich są treści programowe zawarte w przedmiotach: „Gospodarka odpadami” czy „Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów”.

Oprócz publikacji naukowych pracownicy KNP prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są także autorami licznych doniesień konferencyjnych (referatów, posterów, e-posterów) na konferencjach naukowych krajowych i zagranicznych, rozdziałów w monografiach, artykułów czasopismach popularnonaukowych w takich czasopismach jak..., których tematyka także ściśle wiąże się z prowadzonymi zajęciami dydaktycznymi. Podobnie wielu nauczycieli posiada w swoim dorobku inne formy działalności zawodowej takie jak udział w projektach badawczych i badawczo-wdrożeniowych. Nauczyciele wykonują także ekspertyzy dotyczące odnawialnych źródeł energii i zagospodarowania odpadów.

Szerokie zainteresowania naukowe pracowników realizujących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, pozwalają na włączanie do działalności naukowej studentów. Praca naukowa studentów w głównej mierze realizowana jest w czasie wykonywania prac dyplomowych, których tematyka jest zgodna z zainteresowaniami naukowymi promotora. Prace te na ogół dotyczą piroliza jako termicznej metoda modyfikacji parametrów energetycznych pelletów, analizy pracy instalacji fotowoltaicznych zainstalowanych w wybranych obiektach, występowania owadów epigeicznych w uprawie rzepaku ozimego na cele energetyczne czy analizy gospodarki odpadami na wybranym terenie. Natomiast prace magisterskie mają charakter badawczy i dotyczą konkretnego problemu naukowego. Zazwyczaj prace dyplomowe, szczególnie na studiach II stopnia są związane z działalnością naukową promotorów, a niektóre są związane z prowadzonymi projektami badawczymi i badawczo-wdrożeniowymi. Jednym z przykładów tego typu działania jest zaawansowana współpraca z firmami i podmiotami prowadzącymi działalność w zakresie przetwarzania odpadów i oczyszczania odcieków składowiskowych, która zaowocowała licznymi pracami dyplomowymi, czy też współpraca z firmami z branży zajmującej się wykorzystaniem popiołów z biomasy do nawożenia roślin (Załącznik I.5.3.). Studenci w ramach tej współpracy uczestniczyli i nadal uczestniczą w badaniach naukowych, które są pomocne w modyfikowaniu warunków technologicznych oczyszczania odcieków czy też technologią uprawy, plonowania i wykorzystania wybranych gatunków roślin na cele energetyczne. Studenci wykonują pod okiem promotora badania naukowe, których wyniki są poddawane analizie statystycznej, a następnie opisywane i dyskutowane z literaturą przedmiotu. Studenci przy tym uczą się formułowania wniosków, które korespondują z postawionym celem badawczym lub hipotezą badawczą.

Efektem przygotowania studentów do działalności naukowej, w tym do kontynuacji kształcenia w Szkole Doktorskiej, podczas realizowania programu studiów, jest szereg współautorskich publikacji naukowych i czynny udział w konferencjach. W latach 2015-2021 studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* byli współautorami łącznie 20 prac naukowych. Studenci w ramach działalności naukowej SKN uczestniczyli czynnie w licznych konferencjach i seminariach naukowych. Szczegółowe informacje w tym zakresie zawarte są w załączniku I.5.1.

4. *Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.*

Zarządzeniem Rektora nr 6/2021 z dnia 21.01.2021 r. został powołany Zespół ds. rankingów i budowania akademickiego wizerunku Uniwersytetu Rzeszowskiego. Zespół ten rozpoczął prace nad wdrożeniem w UR logo HR EXCELLENCE IN RESEARCH. Przyznawanie logo jest jednym z działań Komisji Europejskiej (KE) w ramach strategii Human Resources Strategy for Researchers, nakierowanej na zwiększanie atrakcyjności warunków pracy naukowców w UE. Działania te mają przyczynić się do zwiększania liczby pracowników naukowych instytucji europejskich. KE wspiera instytucje wdrażające zasady Europejskiej Karty i Kodeksu organizując spotkania i dyskusje z udziałem zaangażowanych instytucji. A ponadto promuje takie instytucje wśród międzynarodowych organizacji i naukowców jako te, które zapewniają naukowcom najlepsze warunki pracy i rozwoju.

Zasady zatrudniania pracowników na stanowiskach związanych z pełnieniem obowiązków nauczyciela akademickiego regulują zapisy Statutu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 9 kwietnia 2020 r. (<https://www.ur.edu.pl/universytet/uczelnia/statut>). Zgodnie z wymienionym aktem prawnym nawiązanie pierwszego stosunku pracy w UR z nauczycielem akademickim na czas nieokreślony lub określony dłuższy niż 3 miesiące w wymiarze przewyższającym połowę pełnego wymiaru czasu pracy następuje po przeprowadzeniu otwartego konkursu. Stosunek pracy z nauczycielem akademickim zawiera się na podstawie umowy o pracę. Stosunek pracy z nauczycielem akademickim nawiązuje i rozwiązuje Rektor na wniosek Prorektora ds. Kolegium albo z własnej inicjatywy, po uzgodnieniu z Prorektorem ds. Kolegium.

Zgodnie ze Statutem UR na stanowisku profesora może być zatrudniona osoba posiadająca tytuł profesora; profesora UR osoba posiadająca co najmniej stopień doktora i znaczące osiągnięcia: naukowe lub artystyczne – w przypadku pracowników badawczych; naukowe, artystyczne lub dydaktyczne – w przypadku pracowników badawczo-dydaktycznych; dydaktyczne, organizacyjne lub zawodowe – w przypadku pracowników dydaktycznych; adiunkta osoba posiadająca co najmniej stopień doktora; asystenta – może być zatrudniona osoba posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny; lektora osoba posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra filologii albo równorzędny lub dokumenty potwierdzające biegłą znajomość języka obcego i potwierdzone kwalifikacje pedagogiczne; instruktora osoba posiadająca co najmniej tytuł zawodowy magistra, magistra inżyniera albo równorzędny i potwierdzone kwalifikacje pedagogiczne. Nauczyciel akademicki zatrudniony na stanowisku badawczym prowadzi aktywną działalność naukową, uczestniczy w kształceniu doktorantów i bierze udział w pracach organizacyjnych na rzecz UR w wymiarze godzin nie mniejszym niż pensum profesora oraz stale podnosi kompetencje zawodowe. Z kolei nauczyciel akademicki zatrudniony na stanowisku badawczo-dydaktycznym prowadzi działalność naukową, kształci i wychowuje studentów i doktorantów oraz bierze udział w pracach organizacyjnych na rzecz UR w wymiarze godzin nie mniejszym niż pensum dydaktyczne oraz stale podnosi kompetencje zawodowe. Nauczyciel akademicki zatrudniony na stanowisku dydaktycznym kształci i wychowuje studentów i doktorantów, przygotowuje publikacje i materiały dydaktyczne, bierze udział w pracach organizacyjnych na rzecz UR w wymiarze godzin nie mniejszym niż pensum dydaktyczne oraz stale podnosi kompetencje zawodowe.

Działalność naukowa i dydaktyczna nauczycieli akademickich podlega systematycznej ocenie przez bezpośrednich przełożonych (ocena okresowa, hospitacje zajęć) oraz przez studentów (ankiety studenckie po zakończeniu każdego semestru). Przed zmianą struktury Uczelni okresowej oceny nauczycieli akademickich dokonywała Wydziałowa Komisja ds. Oceny Nauczycieli, zgodnie z

ustaleniami przyjętymi w Statucie UR oraz na podstawie Zarządzenia nr 70/2017 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25.10.2017 r. w sprawie: okresowej oceny nauczycieli akademickich. W przypadku uzyskania oceny negatywnej, pracownik może zostać upomniany lub nawet zwolniony (po drugiej lub nawet pierwszej negatywnej ocenie).

Obecnie ocena okresowa nauczycieli akademickich odbywa się według ustaleń przyjętych w aktualnym Statucie UR (§ 114-116) oraz według Zarządzenia Rektora UR 142/2021 z dnia 16 sierpnia 2021 r. w sprawie: przeprowadzenia okresowej oceny nauczycieli akademickich. Każdy nauczyciel akademicki jest poddawany ocenie okresowej średnio co dwa lata, jednak nie rzadziej niż raz na 4 lata. Oceny nauczyciela akademickiego dokonuje instytutowa komisja oceniająca i dotyczy ona działalności naukowej, dydaktycznej i organizacyjnej. Ocena nauczyciela akademickiego dokonywana przez studentów, dotycząca wypełniania obowiązków dydaktycznych przeprowadzana jest po zakończeniu każdego semestru zajęć dydaktycznych, ustala się ją na podstawie wyników przeprowadzonej ankiety. Sposób jej realizacji określa - Zarządzenie nr 8/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 stycznia 2020 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników na Uniwersytecie Rzeszowskim z późn. zm. określonymi w Zarządzeniu nr 2/2021. Wyniki ankiety uwzględniane są w formularzu okresowej oceny nauczyciela. Analiza uzyskanych wyników liczbowych jak i odpowiedzi otwartych odbywa się na poziomie Dziekana, Dyrektora Instytutu oraz Dyrektora Studium. Ogólne wyniki badania są również przedmiotem dyskusji w trakcie posiedzenia Rad dydaktycznych/Rady studium, których członkami są także studenci. W przypadku wystąpienia negatywnych uwag kierowanych pod kątem prowadzących prowadzone są rozmowy wyjaśniające/dyscyplinujące z Dziekanem i/lub Dyrektorem Instytutu. Rezultaty ankiet studenckich mogą też wpłynąć na przydział czynności dla nauczyciela akademickiego. W Studium Języków Obcych negatywne oceny studentów skutkują brakiem propozycji przedłużenia zatrudnienia. Uogólnione wyniki ankiet udostępniane na stronie internetowej Uniwersytetu Rzeszowskiego (<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>).

Hospitacje prowadzonych przez nauczycieli akademickich zajęć dydaktycznych odbywają się wg Zasad przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych na UR z dnia 14.11.2019 r. Ich celem jest ocena jakości kształcenia studentów oraz dążenie do jej systematycznej poprawy. Hospitacje zajęć dydaktycznych obowiązują wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku OZEiGO (zatrudnionych w UR oraz na podstawie umowy cywilno-prawnej). Hospitację zajęć dydaktycznych przeprowadza się nie rzadziej niż raz na dwa lata. W przypadku negatywnej oceny z hospitacji Dyrektor Instytutu przeprowadza rozmowę wyjaśniającą z nauczycielem. Ogólne wnioski z przeprowadzonych w danym roku akademickim hospitacji zajęć dydaktycznych przedstawione zostają na Radzie Dydaktycznej KNP i są podstawą do doskonalenia procesu kształcenia.

Wyniki okresowej oceny nauczyciela akademickiego mogą mieć wpływ na: przedłużenie zatrudnienia na zajmowanym stanowisku; awanse i wyróżnienia oraz powierzanie stanowisk kierowniczych. Ocena okresowa może być pozytywna lub negatywna. W przypadku oceny negatywnej, kolejna ocena okresowa jest dokonywana nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Rektor może rozwiązać za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania negatywnej oceny okresowej, zgodnie z art. 123 ust. 1 pkt 1 Ustawy. Rektor rozwiązuje za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania 2 kolejnych negatywnych ocen okresowych, zgodnie z art. 123 ust. 2.

Wszyscy nauczyciele akademicy pełniący obowiązki dydaktyczne oraz dążący do własnego rozwoju zobowiązani są do poszanowania i przestrzegania uniwersalnych zasad etycznych, zgodnie z

Kodeksem etyki nauczycieli akademickich określonym w Uchwale Senatu UR nr 58/06/2020, z dnia 25 czerwca 2020 r.

(https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/7/14/ec98f46c7e8d663926742be6e8622982/Uchwa%C5%82a%20580%2006%202020%20Senatu%20UR.pdf)

5. *System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych. W tym kontekście warto przedstawić awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów.*

Elementem polityki kadrowej Uczelni jest system motywowania pracowników poprzez finansowanie badań naukowych, projektów badawczych i artystycznych, a także wspieranie w uzyskiwaniu kolejnych stopni naukowych. Uczelnia wspiera działania pracowników prowadzące do ich rozwoju zawodowego i naukowego poprzez udzielanie zgody i finansowanie stażów krajowych i zagranicznych, udziału w konferencjach i szkoleniach. W latach 2015-2021 nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku brali udział w stażach w następujących instytucjach: University of Cambridge, University of Oxford, Wielka Brytania; Universidade de Vigo, Hiszpania; FH Joanneum, Kapfenberg, Austria; University of Novi Sad, Institute of Food Technology, Serbia; The Laboratoire de Genie Civil et Geo-Environnement at the University Lille 1, Francja; Universidad Politecnica de Valencia, Hiszpania; Department of Plant Production and Forestry Science, Hiszpania i in. (Załącznik I.4.8.)

Działania pracowników prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku ukierunkowane na samorozwój zaowocowały licznymi awansami. Od 2015 r. 20 nauczycieli uzyskało stopień naukowy doktora, 14 stopień naukowy doktora habilitowanego, a 2 tytuł profesora.

Uniwersytet Rzeszowski wspiera i motywuje rozwój kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej. Od roku 2013 w Uczelni stosuje się politykę projakościową w działalności naukowej i artystycznej. Zgodnie z tą polityką w systemie wynagradzania nauczycieli akademickich uwzględniany jest dodatek Projakościowy, jego wielkość uzależniona jest od wyników oceny pracownika. Aktualne kryteria oceny działalności naukowej pracowników, będące podstawą wynagrodzenia projakościowego określa Zarządzenie Rektora UR z dnia 29.03.2021 r. nr 45/2021 w sprawie: kryteriów oceny działalności naukowej pracowników UR stanowiących podstawę naliczania wynagrodzenia projakościowego w latach 2021-2024.

Czynnikiem, który w istotny sposób premiuje aktywność nauczycieli akademickich jest stosowany w Uczelni system nagród. Szczegółowe zasady przyznawania nagród określa Zarządzenie nr 86/2021 Rektora UR z dnia 26 maja 2021 r. w sprawie wprowadzania regulaminu przyznawania nagród Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego. Pracownicy mogą otrzymywać nagrody za działalność naukową, dydaktyczną, artystyczną i organizacyjną, takie jak: Naukowy Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Dydaktyczny Laur Uniwersytetu Rzeszowskiego, Lider Uniwersytetu Rzeszowskiego, Nagroda Rektora I stopnia, Nagroda Rektora II stopnia, Nagroda Rektora III stopnia, Nagroda Rektora w formie listu gratulacyjnego.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mają również możliwość podnoszenia swoich kompetencji dydaktycznych, metodycznych i technicznych poprzez udział w szkoleniach organizowanych w ramach projektu „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego - droga do wysokiej jakości kształcenia” finansowanego z Programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój (<http://wer-ur.pl/rekrutacja/nauczyciel-akademicki-pracownik-administracyjny/>). Pracownicy mogli uczestniczyć w takich szkoleniach jak:

- Skuteczna promocja uczelni – warsztaty z projektowania i realizacji działań z zakresu promocji;
- Coaching jako skuteczna metoda pracy ze studentami. Podnoszenie umiejętności dydaktycznych nauczycieli akademickich;

- Metody aktywne w pracy wykładowcy akademickiego;
- Statistica – analiza wyników badań;
- Zarządzanie projektami;
- Sposoby pozyskiwania środków na realizację projektów badawczych (w tym z UE);
- Prawo autorskie w nauce. Ochrona własności intelektualnej w szkolnictwie wyższym w Polsce, UE - krok po kroku w kierunku uzyskania patentu;

Dodatkowo, w latach 2020-2023 w ramach projektu „Przyjazny nURt” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój odbywają się szkolenia świadomościowe dla pracowników. Szkolenia te mają na celu zwiększenie kompetencji w zakresie organizacji i realizacji procesu kształcenia oraz obsługi administracyjnej studentów i doktorantów z niepełnosprawnościami.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

1. *Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej na ocenianym kierunku w dyscyplinie/dyscyplinach, do której/których kierunek jest przyporządkowany.*

Proces dydaktyczny na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizowany jest w dwóch nowoczesnych kompleksach naukowo-dydaktycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego – Kampus Zalesie i Kampus Rejtana.

Kampus Zalesie położony jest na obrzeżach Rzeszowa przy ulicach Mieczysławy Ćwiklińskiej i Aleksandra Zelwerowicza, ale jest bardzo dobrze skomunikowany z centrum miasta (pięć linii autobusowych, z dużą częstotliwością kursów), co w połączeniu z oddaleniem od zgiełku miasta i ciekawym krajobrazem stanowi bardzo dobre warunki studiowania. Kampus Zalesie powstał w wyniku zapoczątkowanej w 2008 roku realizacji projektu pt. „Uruchomienie kompleksu naukowo-dydaktycznego ZALESIE - Regionalne centra innowacji i transferu technologii produkcji, przetwarzania oraz marketingu w sektorze rolno-spożywczym”, finansowanego w ramach naboru prowadzonego w trybie konkursowym do działania I.1 „Infrastruktura uczelni” Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej. W efekcie tego projektu powstała nowoczesna baza badawczo-dydaktyczna, na którą składają się funkcjonalne budynki, zawierające nowoczesne sale wykładowe, sale dydaktyczne, hale technologiczne oraz laboratoria badawcze wyposażone w nowoczesny sprzęt oraz aparaturę badawczą, a infrastruktura badawczo-dydaktyczna jest ciągle udoskonalana. W roku 2015 do użytku zostało oddane Podkarpackie Centrum Innowacyjno-Badawcze Środowiska (budynek D7), sfinansowane w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko XIII osi priorytetowej, o wartości ponad 34 mln zł. Budynek jest nowoczesną bazą naukowo-dydaktyczną, wyposażoną w najnowocześniejszy sprzęt naukowo-badawczy, co niewątpliwie przekłada się na jakość kształcenia na kierunku studiów *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. W ramach Kampusu Zalesie funkcjonują również obiekty dedykowane studentom – czytelnia, akademiki, obiekty sportowe Uniwersytetu Rzeszowskiego i in. W Kampusie Zalesie zlokalizowane jest również nowoczesne Centrum Konferencyjno-Naukowe, w którym organizowane są konferencje naukowe z udziałem pracowników naukowo-dydaktycznych, studentów oraz gości krajowych i zagranicznych. Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska (INROiKŚ), który prowadzi proces kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, dysponuje własną bazą naukowo-dydaktyczną, dobrze wyposażonymi salami wykładowymi i nowoczesnymi laboratoriami badawczymi, w których realizowane są zajęcia

dydaktyczne, ale również badania naukowe, co bezpośrednio przekłada się na jakość kształcenia. Infrastruktura i wyposażenie INROiKŚ pozwalają na realizację procesu kształcenia na wysokim poziomie, a przez to osiągnięcie przez studentów założonych w programie kształcenia na studiach I i II stopnia efektów uczenia się, w tym nabywania zdolności praktycznego wykorzystania nowoczesnej aparatury naukowo-badawczej. Poszczególne jednostki organizacyjne Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska zlokalizowane są w budynkach przy ulicy Mieczysławy Ćwiklińskiej (budynek D3) oraz przy ulicy Aleksandra Zelwerowicza (budynki D7 i D9), gdzie w głównej mierze realizowane są zajęcia na kierunku *OZEiGO* przewidziane w programach studiów. Dydaktyczną bazę Instytutu stanowią również dwie hale maszyn oraz hala pojazdów zlokalizowane przy ulicy Zelwerowicza w budynkach D8 i D9. Instytut posiada również Stację Doświadczalną położoną w miejscowości Krasne, oddaloną o około 12 km od bazy dydaktycznej Kampus Zalesie.

Kampus Rejtana mieści się przy alei Tadeusza Rejtana i ulicy prof. Stanisława Pigonia zlokalizowane jest tu między innymi Instytut Nauk Fizycznych, Instytut Informatyki, Centrum Innowacji i Transferu Wiedzy Techniczno-Przyrodniczej, Centrum Innowacyjnych Technologii oraz Centrum Dydaktyczno-Naukowe Mikroelektroniki i Nanotechnologii Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W proces dydaktyczny związany z realizacją zajęć na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* zaangażowane są poszczególne jednostki organizacyjne INRiOŚ, a w szczególności: Zakład Agroekologii i Użytkowania Lasu (budynek D3), Zakład Fizjologii i Biotechnologii Roślin (budynek D3, D9), Zakład Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii (budynek D7), Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej (budynek D9, D10), Zakład Ochrony Przyrody i Ekologii Krajobrazu (budynek D9), Zakład Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami (budynek D3), Zakład Produkcji Roślinnej (budynek D9), Pracownia Polityki Regionalnej i Gospodarki Żywnościowej (budynek D9). Ponadto w kształcenie studentów na ocenianym kierunku zaangażowani są również nauczyciele akademicki z innych jednostek organizacyjnych UR, takich jak: Instytut Nauk Fizycznych, w tym w szczególności Pracowni Technologii Pokryć Ochronnych, Pracowni Mikroskopii Elektronowej i Preparatyki, Pracowni Diagnostyki Materiałów i Defektoskopii, Pracowni Badań Składu Gleby, Wody i Powietrza, Pracowni Monitoringu Promieniowania Elektromagnetycznego, Pracowni Odnawialnych Źródeł Energii oraz Pracowni Metrologii i Współczesnych Systemów Akwizycji Danych (Kampus Rejtana, Budynek A0); Instytut Technologii Żywności i Żywnienia (budynek D3, D9, D10), w tym w szczególności Zakład Chemii i Toksykologii Żywności (budynek D3), Zakład Produkcji Zwierzęcej i Oceny Produktów Drobiarskich (D9, D10), Zakład Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego (budynek D9), Katedra Bioenergetyki, Analizy Żywności i Mikrobiologii (budynek D9, D10); Studium Języków Obcych (budynek D9); Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji (budynek D1). Poza Kampusem Zalesie, w jednostkach wchodzących w skład Kampusu Rejtana (Budynek A0) studenci realizują zajęcia „Modelowanie matematyczne”, „Inteligentne budynki niskoemisyjne”, „Monitoring i diagnostyka urządzeń”, „Rekuperacja i magazynowanie energii”, „Gospodarowanie energią”, „Audyt energetyczny”, „Modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami”, „Ocena oddziaływania OZEiGO na środowisko”, „Pozyskiwanie funduszy w OZEiGO”, „Komputerowe wspomaganie projektowania”, „Podstawy elektrotechniki i automatyki”, „Mechanika i inżynieria materiałowa”, „Termodynamika”, „Mechanika płynów”, „Matematyka” oraz „Fizyczne aspekty produkcji energii”, a także z przedmiotu ogólnouczelnianego.

Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizują zgodnie z planem studiów: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoria, seminaria i ćwiczenia terenowe. Instytut dysponuje salami wykładowym w budynkach D3, D7 oraz D9. Sale wykładowe różnią się powierzchnią, a przy planowaniu ich wykorzystania do realizacji poszczególnych zajęć brana jest pod uwagę liczebność grup studentów. Sale wykładowe są wyposażone w niezbędny sprzęt, a w szczególności rzutniki multimedialne, ekrany, tablice suchościeralne, mikrofony, głośniki, itp. W większości sal wykładowych znajdują się komputery z niezbędnym oprogramowaniem, podłączone

do sieci internetowej. Większość sal wykładowych wyposażona jest w klimatyzację. W oknach sal wykładowych zamontowano również rolety zaciemniające. Wszystkie sale dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Ćwiczenia laboratoryjne na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* kształtujące umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne, realizowane są w salach laboratoryjnych zlokalizowanych w budynkach D3, D7, D9, D10 i A0, które są na wyposażeniu poszczególnych Katedr, Zakładów i Pracowni prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Wyposażenie poszczególnych laboratoriów i pracowni w sprzęt, aparaturę badawczą i pomiarową oraz inne pomoce dydaktyczne, bez wątpienia w znacznym stopniu przyczyniają się do kształtowania umiejętności praktycznych studentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. W ramach przedmiotów podstawowych i kierunkowych zajęcia laboratoryjne prowadzone są w nowoczesnych i dobrze wyposażonych laboratoriach. Rodzaj wyposażenia jest dostosowany do specyfiki danego przedmiotu oraz do działalności naukowej prowadzącego przedmiot. Bogate wyposażenie poszczególnych jednostek pozwala na prowadzenie badań naukowych na wysokim poziomie, co bezpośrednio przekłada się na jakość kształcenia na ocenianym kierunku. Z aparatury specjalistycznej studenci korzystają na ogół podczas realizacji niektórych przedmiotów podstawowych i kierunkowych, w trakcie wykonywania badań do prac inżynierskich i magisterskich oraz w przypadku innej działalności naukowej, np. w kołach naukowych. Najważniejsza aparatura naukowo-badawcza służąca realizacji badań naukowych przez pracowników i studentów, na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* w niektórych jednostkach organizacyjnych Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska:

- Zakład Gleboznawstwa, Chemii Środowiska i Hydrologii; wysoko rozdzielczy mikroskop skaningowy SUB 8010; spektrofotometr absorpcji atomowej Hitachi Z-2000; chromatograf gazowy Varian 450GC z detektorem masowym Varian 240MS; chromatograf jonowy Dionex 5000+; analizator elementarny CHNS Vario El-Cube; Kjeltex Foss model 2300; laserowy miernik uziarnienia gleb; analizator elementarny Flash 2000; analizator Biogazu Biogas 5000.CH4,CO2,O; analizator promieniowania jonizującego P; mikroskop odwrócony Zeiss Axio Vert.A1; mikroskop biologiczny Zeiss Primo Star; mikroskop specjalistyczny badawczy Zeiss Axio; ręczny miernik TDR wilgotności i zasolenia; analizator gazów cieplarnianych; zestaw do określania charakterystyki siły ssącej gleby pF; Hydrometr - zestaw sześciostanowiskowy; aparat do oznaczania zwięzłości gleby – Penetrologer; zestaw do oznaczania ilu łatwo dyspergującego (RDC); komora fitotronowa typ GC-1000TLH i in.

- Zakład Produkcji Roślinnej; zestaw do oznaczania zawartości białka metodą Kjeldahla –Velp DK6, Velp UDK132; przenośny aparat do pomiaru wskaźnika powierzchni liści – LAI oraz średniego kąta nachylenia – MTA –LAI 200 firmy LI-COR; Stacjonarny aparat do mierzenia powierzchni asymilacyjnej liści i długości korzeni – Skye; automatyczna stacja meteorologiczna; system automatycznego pomiaru fotosyntezy i fluorescencji roślin LCpro-SD oraz fluorymetr OPTI-SCIENCES OS5p firmy ADC Bioscientific Ltd; zestaw automatycznych aparatów do analizy na zawartość tłuszczu surowego Ankom XT15 i włókna surowego Ankom A2000; zestaw aparatów do określania podstawowych parametrów jakościowych ziarna zbóż: ilości i jakości glutenu, liczby opadania, testu sedymentacji Zelenyego i in.

- Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej; maszyna wytrzymałościowa ZWICK 1425; teksturometr Brookfield CT3; maszyna wytrzymałościowa ZWICK/Roell ProLine Z010; chromatograf ciekłowy HPLC 1260 Infinity; lepkościomierz Englera z wyposażeniem; wiskozymetr Höpplera i in.

- Zakład Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami; młyn tnący do odpadów z sitem separującym 10 mm, zestaw sit do badań morfologicznych odpadów, komorę klimatyczną do hodowli organizmów wskaźnikowych wykorzystywanych w badaniach odpadów organicznych, zestaw Oxi Top z ciepłarką do badań procesu biologicznej stabilizacji odpadów w warunkach tlenowych i beztlenowych, zestaw do elektroforezy pionowej DNA w żelach poliakryloamidowych; Termocykler Multi Gene z oprogramowaniem; Oktet - urządzenie do analizy liczebności dżdżownic; zestaw do mikroskopii

stereoskopowej; zestaw reaktorów biochemicznych do oczyszczania odcieków składowiskowych, zestaw wag precyzyjnych i in.

- Zakład Fizjologii i Biotechnologii Roślin; sprzęt do prowadzenia roślinnych kultur in vitro (m.in. autoklaw, komory laminarne, regały hodowlane, komora klimatyczna); zestaw do obrazowania fluorescencji chlorofilu Walz; komora klimatyczna/fitotron SANYO; mikroskop fluorescencyjny odwrócony i in.

Najważniejsza aparatura naukowo-badawcza służąca realizacji badań naukowych przez pracowników i studentów, na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* w niektórych jednostkach organizacyjnych Instytutu Technologii Żywności i Żywienia:

- Katedra Bioenergetyki, Analizy Żywności i Mikrobiologii; stanowiska do badań nad energią odnawialną (do oceny pracy systemów fotowoltaicznych, kolektor słoneczny, energia hybrydowa (produkcja wodoru)); chromatograf gazowy MS, chromatograf ciekłowy, spektrometr emisyjny ICP-OES, spektrometr emisyjny ICP-MS, stanowisko do badań kaloryczności, analizator termogravimetryczny Leco, analizator CHN, analizator chloru i fluoru, analizator rtęci, stanowisko do badania wybuchowości pyłów; analizator emisji spalin ULTRAMAT 23, stanowisko do oceny jakości biopaliw płynnych; wytwornica estrów metylowych.

- Zakład Chemii i Toksykologii Żywności; chromatograf gazowy, spektrofotometr Nicolet iSI0FT-IR, reaktor fluidalny.

- Zakład Przetwórstwa i Towaroznawstwa Rolniczego; Analizator tekstury CT3; Analizator składu chemicznego Foodcheck (NIR); Spektrofotometr UV-VIS Spekol 2000.

Z kolei najważniejsza aparatura naukowo-badawcza w jednostkach organizacyjnych Instytutu Nauk Fizycznych służąca realizacji badań naukowych przez pracowników i studentów to: Modułarna platforma osadzania PVD z komputerowym systemem kontroli i sterowania, stanowisko do wyznaczania charakterystyk prądowo-napięciowych ogniw PV, mikroskop FEI Tecnai Osiris, mikroskop SEM/FIB: FEI Quanta 200i, mikroskop Eclipse MA 200 Nikon, spektrometr fluorescencji rentgenowskiej ARL Quart'X EDXRF, spektrometr absorpcji atomowej ICE 3000, spektrometr masowy do analizy jonów, Fluorymetr Hitachi F-7000, aparatura do analizy powietrza StreetBox, miernik pola E/H ESM-100, miernik współczynnika SAR ESM-120, dozymetr GSM ESM-140 firmy Mashek, miernik pola elektromagnetycznego TM-195, analizator sygnałów CXA N 9000A 9 kHz - 7,5 GHz, analizator sygnałów EXA N9010A 10 Hz - 3,6 GHz z anteną wielokierunkową, oscyloskop DSOX3012A pasmo 350 MHz, kabiny pomiarowe ekranowane o 1mx1mx1m, symulator Słońca - stanowisko do cechowania modułów fotowoltaicznych, stanowisko do testowania modułów fotowoltaicznych w warunkach naturalnego nasłonecznienia; spektrometr fotoelektryczny do badania odpowiedzi spektralnej ogniw fotowoltaicznych, stanowisko do wyznaczania widmowych i oświetleniowych charakterystyk energooszczędnych źródeł światła, system do badania własności fotokonwersji promieniowania elektromagnetycznego w warunkach laboratoryjnych, system monitoringu i badania własności fotokonwersji promieniowania słonecznego, zestaw do badania ogniw paliwowych małej mocy z elektrolizerem.

Do realizacji zajęć na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* wykorzystywane są cztery sale komputerowe (113, 126, 132, 133) w budynku D9 z 17 lub 23 stanowiskami komputerowymi wyposażonymi w jednostkę centralną oraz monitor 21" LCD. Studenci do realizacji zajęć, które wymagają większej mocy obliczeniowej mogą skorzystać z sali 32 w budynku D3 wyposażonej w 15 komputerów zakupionych w 2016 roku. Każdy komputer pracuje w domenie studenckiej połączonej z serwerem. Na komputerach znajduje się: oprogramowanie biurowe, bazodanowe, specjalistyczne z zakresu zarządzania i obiegu informacji, oraz dostęp do zewnętrznych serwerów. Do dyspozycji studentów (konsultacje lub pracy samodzielnej) przeznaczone zostały również komputery w dwóch lokalizacjach: czytelnicy (budynek D9) - 14 komputerów oraz 10 komputerów w budynku D3. Zajęcia z przedmiotu „Maszynoznawstwo w OŻEiGO” realizowane są w

halach maszyn i w hali pojazdów. Na wyposażeniu dwóch hal maszyn znajduje się m.in. agregat uprawowo-siewny, przetrząsaczo-zgrabiarka pasowa, rozsiewacz nawozów mineralnych, kosiarka rotacyjna, przetrząsacz karuzelowy, prasa zwijająca, owijarka bel, opryskiwacz polowy zawieszany, brona talerzowa, wał strunowy, pług obracalny 2-skibowy, opryskiwacz sadowniczy zawieszany, zespoły robocze kombajnu zbożowego, ciągnik rolniczy MF-235, rębak silnikowy przewoźny, modele silników spalinowych i ich zespołów i in. Na wyposażeniu INROiKŚ znajduje się również ogródek meteorologiczny, który wykorzystywany jest przez studentów w realizacji przedmiotu „Klimatologia i meteorologia”. Ponadto do dyspozycji studentów pozostaje również Stacja Doświadczalna Instytutu, w której mogą oni realizować część określonych programem studiów ćwiczeń terenowych. Szczegółową charakterystykę wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku *OZEiGO* przedstawiono w Załączniku I.6.1. (Część III, Załącznik nr 2).

Zajęcia z języka obcego dla studentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizowane są przez Studium Języków Obcych. Zajęcia te prowadzone są w salach audytoryjnych/seminaryjnych w budynku D9. Sale te wyposażone są w sprzęt audiowizualny. Na I roku studiów stacjonarnych I stopnia studenci odbywają obowiązkowe zajęcia z wychowania fizycznego. Zajęcia te prowadzi Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji (SWFiR). Baza sportowo-rekreacyjna Studium obejmuje hale sportowe (ul. Kasprowicz 1, ul. Ćwiklińskiej 2, Budynek D1), siłownię, saunę fińską, salę taneczną, sale rehabilitacji (ul. Ćwiklińskiej 1, Budynek D1), ścianę wspinaczkową (ul. Kasprowicz 1) oraz pływalnię. Oferta SWFiR zakłada ćwiczenia w różnych specjalizacjach sportowych. W ramach tej infrastruktury studenci mogą uczestniczyć w grach zespołowych, zajęciach gimnastycznych, tanecznych, siłowych czy rehabilitacyjnych. Student ma możliwość wyboru profilu zajęć. W Uniwersytecie Rzeszowskim funkcjonuje elektroniczny system Wirtualna Uczelnia. Studenci korzystając z tego systemu mogą na bieżąco sprawdzać swoje oceny w systemie czy kontaktować się z nauczycielem akademickim. Nauczyciele akademicy za pośrednictwem Wirtualnej Uczelni mogą również przekazywać studentom materiały do zajęć dydaktycznych w formie elektronicznej. W ramach Wirtualnej Uczelni studenci otrzymują kanałami elektronicznymi pełny dostęp do informacji o procesie kształcenia i procedurach związanych z tokiem studiowania. Mogą też zapisywać się na wykłady ogólnouczelniane oraz sprawdzać na bieżąco wpisywane zaliczenia z ćwiczeń i wykładów. W ramach systemu ankietyzacji z wykorzystaniem Wirtualnej Uczelni, w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot oraz w ankiecie oceny dziekanatu studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat jakości systemu kształcenia. Ponadto studenci posiadający legitymację studencką oraz pracownicy UR mający aktywną legitymację pracowniczą mogą korzystać z sieci EDUROAM, z wykorzystaniem osobistego sprzętu mobilnego. W ramach infrastruktury informatycznej studenci mają również bezpłatny dostęp do najnowszej wersji programu Statistica 13.3 oraz Office 365 zawierający, takie programy jak Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Share Point, Teams. Programy te wykorzystywane są przez studentów m.in. do uczestniczenia w zajęciach zdalnych, czy opracowaniu pracy dyplomowej. Na pierwszym roku studiów studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* odbywają obowiązkowe szkolenie BHP oraz szkolenie biblioteczne. Szkolenia te przeprowadzane są zdalnie. Szkolenie biblioteczne jest dostępne w Internecie na stronie: szkoleniebur.ur.edu.pl. Ponadto po zalogowaniu się do uczelnianej sieci internetowej, za pośrednictwem Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego studenci mają możliwość wyszukiwania niezbędnych materiałów dydaktycznych lub naukowych, poprzez bezpłatne bazy danych i publikacji. Biblioteka umożliwia dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki, a w jej ramach do platform Springer, Elsevier, EBSCO, Medline, Willey-Blackwell, AIP/APS, IOP Science, JSTOR. W Kampusie Zalesie znajduje się baza gastronomiczna oraz są zorganizowane miejsca wypoczynku dla studentów, m.in. w holu budynku D9 i w budynku D7. Bardzo ważnym elementem infrastruktury są domy studenckie. W Kampusie Zalesie znajdują się dwa domy

studenta (akademiki) o łącznej liczbie miejsc 573, które najczęściej oferują zakwaterowanie studentom kierunku *OZEiGO*. Uniwersytet Rzeszowski w sumie posiada 2205 miejsc w sześciu domach studenckich. W Kampusie Zalesie położone są czteropiętrowe Domy Studenta „Merkury” i „Hilton” z segmentowym układem mieszkań (na 1 segment przypadają 2 pokoje, aneks kuchenny, łazienka z prysznicem, WC). W każdym pokoju studenci mają dostęp do sieci internetowej. Na każdym piętrze DS. znajduje się kuchnia wyposażona w kuchenki gazowe i piekarniki elektryczne. Ponadto w domach tych studenci mają dostęp do pralni, sali cichej nauki, sali telewizyjnej, sali z bilardem. Przed Domami Studenta znajduje się boisko do koszykówki, ławki, siłownia na świeżym powietrzu i zadaszone parkingi rowerowe. Ponadto przed DS znajduje się duży parking dla samochodów osobowych, w tym miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami oraz system monitoringu. Blisko Kampusu Zalesie znajduje się pętla autobusowa, postój taksówek, sklep spożywczy, sklep wielobranżowy, apteka, punkty usługowe (ksero, fryzjer, kosmetyczka, krawiec), bankomaty, restauracja/pizzeria, kościół i in. W niedużej odległości od Kampusu Zalesie znajduje się również Centrum Medyczne „Medyk” oraz gabinet stomatologiczny.

2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe (w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe).

Na kierunku *Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami* poza uczelnią realizowane są ćwiczenia terenowe z przedmiotów podstawowych i kierunkowych, programowe praktyki zawodowe na studiach I stopnia oraz ćwiczenia terenowe z przedmiotów kierunkowych na studiach II stopnia. Praktyki studenckie realizowane są w różnorodnych podmiotach związanych z tematyką zarówno energetyki jak i odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami. Jedną z grup podmiotów są jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialne za kreowanie polityki, obsługę administracyjną, edukację oraz wdrożenia związane z OZE i GO (projekty parasolowe). W tym zakresie praktyki realizowane były między innymi w: Urząd Gminy Kuryłówka, Kuryłówka 527, 37-303 Kuryłówka, Urząd Gminy Orły, ul. Przemyska 3, 37-716 Orły, Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Rzeszowa, Ul. Hanasiewicza 10, 35–103 Rzeszów, Urząd Miasta Rzeszowa ul. Rynek 1, 35- 064 Rzeszów, Urząd Gminy Sułów, Sułów 63, 22-448 Sułów, Urząd Gminy w Mielcu Głowackiego 5, 39-300 Mielec, Urząd Miejski w Zaklikowie ul. Zachodnia 15, 37-470 Zaklików, Urząd Gminy Krzywczka, 37-755 Krzywczka 36, Urząd Miasta i Gminy Narol, Referat Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta i Gminy Narol, ul. Rynek 1, 37-610 Narol, Urząd Miejski w Ropczycach, Referat Rolnictwa, Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami, ul. Krisego 1, 39-100 Ropczyce, Urząd Gminy w Padwi Narodowej, Samodzielne stanowisko ds. gospodarki komunalnej i ochrony środowiska, ul. Grunwaldzka 2, 39-340 Padew Narodowa, Urząd Gminy Łukowa, 23-412 Łukowa, Urząd Gminy w Jaworniku Polskim, Dział Gospodarki odpadami i Dział Inwestycji OZE, 37-232 Jawornik Polski 30.

Kolejna grupa podmiotów to celowe spółki komunalne realizujące zadania własne gminy w zakresie uzdatniania wody, oczyszczania ścieków czy odbioru odpadów oraz podmioty prywatne zajmujące się składowaniem, sortowaniem, utylizacją oraz przetwarzaniem i zagospodarowaniem odpadów i surowców wtórnych. Tu praktyki realizowane były między innymi w: Miejskie przedsiębiorstwo gospodarki komunalnej Sp. z o.o., Brzegi Dolne 1, 38-700 Ustrzyki Dolne, Zakład Gospodarki Komunalnej w Przecławiu Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 10, 39-320 Przecław, Zakład Wodociągowo-kanalizacyjny i Gospodarki Mieszkaniowej w Dynowie ul. Ks. J. Ożoga 2, 36-065 Dynów, Zakład wodociągów i kanalizacji, 37-543 Laszki, Gminny Punkt Zbiórki Odpadów Segregowanych w Sanoku, 38-500 Sanok Ul. Jana Pawła II 59, Komunalna Biologiczna Oczyszczalnia Ścieków Sp. z o. o., Sarzyna 768/b, 37-310 Sarzyna, Sanockie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o. o., ul. Jana Pawła II 59, 38-500 Sanok, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki

Komunalnej- Krośnieński Holding Komunalny Spółka z o. o., ul. Fredry 12, 38- 400 Krosno, Przedsiębiorstwo Komunalne gminy Radymno, ul. Dworska 67 Skołoszów, 37-550 Radymno, Zakład Gospodarki Komunalnej w Brzostku Sp. z o. o., ul. Szkotnia 22, 39-230 Brzostek, Tarnogrodzki Zakład Komunalny, ul. Kościuszki 5, 23-420 Tarnogród, Gospodarka Odpadami Sp. z o.o. ul. Suszyckich 9, 36 - 040 Boguchwała, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ul. Łąkowa 13, 23-400 Biłgoraj, Miejski Zakład Komunalny Spółka z o.o., ul. Komunalna 1, 37-450 Stalowa Wola, Zakład Mechaniczno - Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych (ZMBPOK), ul. Centralnego Okręgu Przemysłowego 25, 37-450 Stalowa Wola, Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Kolbuszowej ul. Piłsudskiego 111A, 36-100 Kolbuszowa, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o., ul. Boh. Porytowego Wzgórza 46/48, 23-300 Janów Lubelski, Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Tomaszowie Lubelskim, Zakład Usług Komunalnych w Stalowej Woli, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów-Składowisko, ul. Komunalna 1, 37-450 Stalowa Wola, Miejska Oczyszczalnia Ścieków, ul. Działkowa 1, 37-450 Stalowa Wola, Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie, ul. Naruszewicza 18, 35-055 Rzeszów. Miejsce odbywania praktyk były także podmioty zajmujące się produkcją, dystrybucją i dostarczaniem energii. Wśród nich można wymienić: Przedsiębiorstwo energetyki ciepłej Sp. z o.o, Ul. Przemysłowa 20R, 38-700 Ustrzyki Dolne, PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Sanok, ul. Lipińskiego 138, 38-500 Sanok, Biogazownia (OZE11), Stare Miasto 512, 77-300 Leżajsk, Tauron Wytwarzanie S.A. Oddział Elektrownia Stalowa Wola, ul. Energetyków 13, 37-450 Stalowa Wola.

Studentów kierunku *OZEiGO* chętnie przyjmują także przedsiębiorcy z różnych branż związanych głównie z usługami oraz instalacjami urządzeń ze znaczącą przewagą rozwiązań z obszaru fotowoltaiki. Firmy, w których realizowane były praktyki to między innymi: Atus Group Sp. z o.o. Sp.K., Sadkowa Góra 12, 39-305 Borowa, PV Instalator Polska Grupa PVGE - Instalacje fotowoltaiczne, Wola Mielecka 231b, AMTS Sp. z o. o., Ul. Bednarska 6, 38-200 Jasło, „ Elinsbud " Wiesław Bagniak, 37-303 Kuryłówka 535, BEST-INSTAL, ul. Pogodna 11A, 39-300 Mielec, Solartime Sp.z o.o., ul. Załęska 106B, 35-322 Rzeszów, Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TRANSWORK, Szafranów 13a, 39-304 Czermin, PV SYSTEM, Przemysłowa 14, 35-105 Rzeszów, Przedsiębiorstwo robót inżyniersko-monterskich budownictwa PRIMBUD Sp. z o.o. Nisko 37-400, Nisko ul. Nowa 30J, Nextherm Sławomir Jarema ul. Malinowa 6 37-500 Widna Góra, Kroinstal Rafał Dębiec ul. Jana Pawła II 14, 38-432 Łęczany, RKZ Jacek Paryga ul. Rośłońskiego Romualda 11, 37-700 Przemyśl, MOLTE Paweł Rokosz ul. Litewska 37, 35-302 Rzeszów, SOLAR MASTERS PROJECT, Al. Witosa 7A, 35-115 Rzeszów, Eco Sol sp. z o.o., ul. Stanisława Trembeckiego 11a, 35-234 Rzeszów, FUH JAR-INSTAL Jarosław Nycz ul. Rynek 45, 36-050 Sokołów Małopolski, Usługi Instalacyjno-Remontowe Adam Bojko, ul. Przedmieście Szperówka 80, 22-460 Szczeczeszyn, KWARTZ Sp. z o.o., Ludwika Zamenhofska 5/2A, 00-165 Warszawa, SunTrans Sp. z o.o Spółka komandytowa, ul. M. J. Piłsudskiego 1/12, 37-200 Przeworsk, MI System S. A., Zaczernie 190G, 36-062 Zaczernie, CRB Energia Sp. z o.o., ul. Pułaskiego 34/5, 33-100 Tarnów, PV INSTALATOR POLSKA GRUPA PVGE Sp. z o.o., ul. Elektryczna 2, 33-100 Tarnów, Ekoinstal, ul. Kraszewskiego 19a, 37-100 Łańcut, STS Fotowoltaika Klimatyzacje Tomasz Złydasik, Szastarka 13A, 23-225 Szastarka, SUNEKTOR Sp. z o.o. Świlcza 150E, 36-072 Świlcza, DSM Własna Energia Sp. z o.o., ul. Armii Krajowej 20, 35-307 Rzeszów, TOP-SYSTEM INSTALACJE Joanna Osetek, ul. Rzeszowska 18, 36-050 Sokołów Małopolski, Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki PIB, Odrzechowa Spółka z o.o., Odrzechowa, ul Rymanowska 67, 38-530 Zarszyn.

3. *Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej.*

W strukturze Uniwersytetu Rzeszowskiego działa także Uniwersyteckie Centrum Kształcenia na Odległość (UCKO), które wdrożyło w Uniwersytecie Rzeszowskim usługę Microsoft Teams. W związku z sytuacją pandemiczną panującą na świecie oraz koniecznością realizacji procesu dydaktycznego w formie zdalnej, Uniwersytet Rzeszowski udostępnił dla pracowników i studentów usługę informatyczną Office 365. Pakiet ten zawiera takie programy jak Word, Excel, PowerPoint, Outlook, SharePoint, Teams. W programie MS Teams od maja 2020 roku są prowadzone na Uniwersytecie Rzeszowskim zajęcia w formie zdalnej. Uniwersytet Rzeszowski zapewnił szkolenia mające na celu zdobycie wiedzy i umiejętności z zakresu wykorzystywania platformy MS Teams w procesie kształcenia, materiały i filmy instruktażowe. Ponadto do wiadomości publicznej podano informację o wyznaczeniu kolegialnych koordynatorów pakietu MS Teams, którzy służą radą w razie problemów z obsługą oprogramowania. Poprzez program MS Teams prowadzone są wykłady, zajęcia seminaryjne oraz ćwiczenia. Prowadzący zajęcia przygotowują materiały dydaktyczne studentom, które zamieszczają na platformie. Wykłady prowadzone są z użyciem prezentacji multimedialnych. Na potrzeby ćwiczeń prowadzący dodatkowo nagrywają filmy oraz wykonują zdjęcia. Zaliczenia i egzaminy, za zgodą Dziekana prowadzone są zdalnie w programie MS Teams. Na platformie MS Teams prowadzone są także konsultacje z nauczycielami akademickimi, a studenci mogą przysyłać swoje prace czy sprawozdania z ćwiczeń. Uniwersytet Rzeszowski nieustannie podejmuje działania mające na celu analizę uwarunkowań, skuteczności czy problemów związanych ze zdalnym nauczaniem. Wyrazem tego była debata w ramach I Seminarium naukowo-dydaktycznego pt. "Kompetencje nauczycieli w kształceniu zdalnym w czasie pandemii" zorganizowane w ramach projektu POWER: "Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego - droga do wysokiej jakości kształcenia" (21.01.2021r.). W ramach seminarium dyskutowano nad problemami metodycznymi, perspektywami czy narzędziami do weryfikacji efektów uczenia się. Ponadto studenci mieli również możliwość wyrażenia swojej opinii na temat zdalnego nauczania w postaci wypełnienia ankiety.

4. *Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością.*

a) Dostosowanie budynków i infrastruktury UR, do potrzeb osób niepełnosprawnych

W Uniwersytecie Rzeszowskim, w tym również w Instytucie Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska osoby z niepełnosprawnością mają zapewnione dobre warunki kształcenia, wsparcie dydaktyczne i naukowe.

Nowoczesne budynki dydaktyczne (D3, D7, D9, D10, D12) znajdujące się w Kampusie Zalesie wyposażone są w rozwiązania architektoniczne umożliwiające sprawne funkcjonowanie osób z dysfunkcjami. Budynki wyposażone są w windy, platformy, schodolazy, drzwi i toalety dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz podjazdy i miejsca parkingowe. Na terenie Uczelni działa Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR podejmujące działania związane ze stwarzaniem studentom niepełnosprawnym, warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i badaniach naukowych, w tym: likwidację barier transportowych; zapewnienie tłumaczy języka migowego, asystentów osób niewidomych, z niepełnosprawnością ruchową; udostępnienie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu ułatwiającego kształcenie studentom niepełnosprawnym; zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych (np. stanowisk komputerowych, programów komputerowych) oraz na

wniosek studenta odpowiednią organizację planowanych i dodatkowych zajęć dydaktycznych. Na Uczelni znajdują się również budynki wyposażone w systemy wspomagające słyszenie (pętle indukcyjne, systemy FM), tablice interaktywne z systemem E-beam realizujące treść zapisaną w formie cyfrowej.

Domy akademickie znajdujące się na terenie Kampusu Zalesie nie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych z dysfunkcjami ruchowymi. Planowane są dostosowania. W domach akademickich Merkury i Hilton planowane są 2 pokoje wyciszeń dla studentów oraz w DS. Hilton platforma/podjazd i mieszkanie dostosowane dla osób niepełnosprawnych. Uniwersytet Rzeszowski posiada pokoje w akademiku „Filon” (ul. Cicha 4) z pełnym dotowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych (windy, platforma, wyposażenie pokoi i łazienek).

Nowoczesne budynki dydaktyczne znajdujące się w Kampusie Zalesie wyposażone są w rozwiązania architektoniczne umożliwiające sprawne funkcjonowanie osób z dysfunkcjami. Budynki wyposażone są w windy, kioski informacyjne, drzwi i toalety dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz podjazdy, platformy i miejsca parkingowe. Obiekty sportowe na terenie kampusu Zalesie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Budynek D9

- 3 windy
- dostosowane toalety oraz sale wykładowe i ćwiczeniowe bezprogowe z dostosowaną wielkością drzwi
- 1 kiosk informacyjny z regulacją wysokości, wyposażony w klawiaturę brajlowską, panel dotykowy oraz pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących
- 2 podjazdy dla inwalidów
- 1 platforma elektroniczna
- 3 miejsca parkingowe
- w przygotowaniu pokój wyciszeń
- w budynku D9 (parter) znajduje się czytelnia dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych z dysfunkcjami ruchowymi posiadająca indywidualne stanowiska komputerowe).

Budynek D3

- 1 winda
- dostosowane toalety oraz sale wykładowe i ćwiczeniowe bezprogowe z dostosowaną wielkością drzwi
- 1 kiosk informacyjny z regulacją wysokości, wyposażony w klawiaturę brajlowską, panel dotykowy oraz pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących
- 1 podjazd dla inwalidów
- 1 miejsce parkingowe

Budynek D10

- 1 winda
- dostosowane toalety oraz sale wykładowe i ćwiczeniowe bezprogowe z dostosowaną wielkością drzwi
- płaska powierzchnia, bezprogowy wjazd – brak podjazdów
- 2 miejsca parkingowe

Budynek D7

- 1 winda
- dostosowane toalety oraz sale wykładowe i ćwiczeniowe bezprogowe z dostosowaną wielkością drzwi
- 1 kiosk informacyjny z regulacją wysokości, wyposażony w klawiaturę brajlowską, panel dotykowy oraz pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących
- 1 podjazd dla inwalidów

- 4 miejsca parkingowe

Budynek D1

- 2 sale do ćwiczeń (parter i piętro) dla osób z dysfunkcjami niepełnosprawności wyposażone min. ergometr, bieżnię, orbitrek, urządzenia do kinezyterapii. Studenci niepełnosprawni są objęci fachową opieką mgr rehabilitacji, fizjoterapeuty oraz specjalisty kinezyterapii ruchowej, możliwość realizacji WF alternatywny
- schodołaz
- siłownia integracyjna wewnątrz budynku i na zewnątrz
- dostosowane toalety
- 1 kiosk informacyjny z regulacją wysokości, wyposażony w klawiaturę brajlowską, panel dotykowy oraz pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących
- płaska powierzchnia, bezprogowy wjazd – brak podjazdów
- 2 miejsca parkingowe

Budynek AO

To nowoczesny budynek znajdujący się w rejonie Rejtana, wyposażony w pełni rozwiązania architektoniczne umożliwiające sprawne funkcjonowanie osób z dysfunkcjami. Budynek wyposażony jest w:

- 4 windy
- dostosowane toalety oraz sale wykładowe i ćwiczeniowe bezprogowe z dostosowaną wielkością drzwi
- 1 kiosk informacyjny z regulacją wysokości, wyposażony w klawiaturę brajlowską, panel dotykowy oraz pętlę indukcyjną dla osób niedosłyszących
- sale wykładowe wyposażone w wbudowane pętle indukcyjne,
- podjazdy dla inwalidów
- 10 miejsc parkingowych

W Kampusie Zalesie w grudniu 2020 r powstała siłownia integracyjna, która jest obecnie doposażana. W domach akademickich Merkury i Hilton planowane są 2 pokoje wyciszeń dla studentów oraz w DS. Hilton platforma/podjazd i mieszkanie dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

b) Dostosowanie obiektów sportowych dla potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Obiekty sportowe na terenie kampusu Zalesie są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Studenci są objęci fachową opieką mgr rehabilitacji, fizjoterapeuty oraz specjalisty kinezyterapii ruchowej. Na terenie budynku D1 znajdują się dwie sale do ćwiczeń (parter i piętro) dla osób z dysfunkcjami niepełnosprawności. W budynku obecnie montowana jest winda. W grudniu 2020 r powstała siłownia integracyjna, która jest obecnie doposażana.

c) Dostosowanie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami budynku Biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego oraz Czytelni w Kampusie Zalesie

Budynek biblioteki Uniwersytetu Rzeszowskiego (u. Pigonia 8) wyposażony jest w rozwiązania architektoniczne umożliwiające sprawne funkcjonowanie osób z niepełnosprawnościami (windy, drzwi dostosowane do wózków inwalidzkich do wszystkich pomieszczeń bibliotecznych, toalety oraz podjazdy i miejsca parkingowe). Na terenie biblioteki znajduje się sfinansowana przez Biuro ds. Osób niepełnosprawnych wypożyczalnia specjalistycznego sprzętu wspomagającego proces uczenia się, gdzie do dyspozycji studentów są: systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM), programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText), specjalne myszki komputerowe i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie), notesy mówiące (BraillePen), powiększalniki telewizyjne, lupy elektroniczne, syntezatory mowy polskiej, drukarki etykiet brajlowskich, odtwarzacze audiobooków.

Na terenie Kampusu Zalesie znajduje się czytelnia dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych z dysfunkcjami ruchowymi (miejsca parkingowe, podjazd, winda, drzwi, indywidualne stanowiska komputerowe).

5. *Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej.*

Stan i nowoczesność infrastruktury naukowo-badawczej wpływa na jakość prowadzonych badań naukowych oraz na realizację prowadzonego procesu kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, na najwyższym poziomie. Studenci ocenianego kierunku studiów mają do dyspozycji liczne laboratoria badawcze oraz pracownice wyposażone nie tylko w drobny sprzęt laboratoryjny, ale również w nowoczesną aparaturę badawczą. Ponadto INROiKŚ posiada stację doświadczalną, czy hale maszyn, co niewątpliwie wpływa na jakość kształcenia prowadzoną na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Aparatura naukowo-badawczą w INROiKŚ jest wykorzystywana przez pracowników do prowadzenia zajęć dydaktycznych, a przez studentów do realizacji badań naukowych związanych z przygotowaniem pracy dyplomowej, czy działalności w ramach kół naukowych. Studenci także mogą być włączani w prace naukowe pracowników, czego efektem są wspólne publikacje naukowe i czynne uczestnictwo w konferencjach. Nowoczesność dostępnej aparatury naukowej oraz nieustanne wysiłki w dalszym jej unowocześnianiu znajdują odzwierciedlenie w licznych publikacjach naukowych o zasięgu światowym, liczne przykłady współpracy z innymi krajowymi lub zagranicznymi ośrodkami akademickim/badawczymi, czy partnerami otoczenia społeczno-gospodarczego. Specjalistyczna aparatura naukowo-badawcza jest na ogół umieszczona w innych laboratoriach niż w tych które dedykowane są zajęciom laboratoryjnym. Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mogą jednak korzystać z tej aparatury w ramach pracy własnej, po wcześniejszym przeszkoleniu i wyłącznie pod opieką pracowników inżynierijno-technicznych, naukowo-technicznych lub badawczo-dydaktycznych. W Jednostkach funkcjonują laboratoria dedykowane głównie pracy magistrantów lub inżynierantów. Prace dyplomowe studentów ocenianego kierunku realizowane są pod kierunkiem promotorów mających odpowiednie kompetencje oraz dorobek naukowy. Postępy w przygotowaniu prac dyplomowych są na bieżąco weryfikowane przez promotorów oraz nauczycieli akademickich prowadzących seminaria inżynierskie/magisterskie. Wyposażenie laboratoriów oraz dostępność nowoczesnej aparatury naukowej stwarza odpowiednie warunki, sprzyjające studentom do samodzielnej aktywności naukowej w ramach przedmiotów objętych programem studiów oraz aktywnością w ramach kół naukowych. Studenci mogą korzystać z zasobów dydaktycznych dostępnych na serwerach UR. Ponadto studenci mają możliwość z nieodpłatnego korzystania z oprogramowania Statistica, które jest pomocne przy opracowaniu wyników badań w czasie przygotowywania pracy dyplomowej. Materiały dydaktyczne są udostępniane studentom drogą elektroniczną: przesyłanie pocztą e-mail, poprzez system Wirtualna Uczelnia czy poprzez platformę MS Teams.

6. System biblioteczno-informacyjny uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach.

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego wraz z bibliotekami wydziałowymi i instytutowymi tworzy system biblioteczno-informacyjny Uniwersytetu Rzeszowskiego. Gromadzi zbiory i e-zbiory o tematyce odpowiadającej kierunkom studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim.

Zbiory Biblioteki to: ponad 770 tys. woluminów książek, prawie 117 tys. woluminów czasopism oraz ok. 24 tys. jednostek inwentarzowych zbiorów specjalnych (wg stanu na dzień 31.12.2020).

KSIĘGOZBIÓR I ZASOBY ELEKTRONICZNE BIBLIOTEKI UNIwersYTETU RZESZOWSKIEGO	
Druki zwarte	777 288 woluminów
Czasopisma	117 041 woluminów
Zbiory Specjalne	24 249 jednostek inwentarzowych
Pełnotekstowe, faktograficzne i bibliograficzne bazy danych	35 baz
Czasopisma elektroniczne	ok. 21 000 tytułów
E-booki	ok. 251 000 tytułów

Biblioteka organizuje dostęp do zagranicznych czasopism elektronicznych dając środowisku uniwersyteckiemu możliwość korzystania z najnowszych osiągnięć i badań naukowych na świecie. Zapewniony jest dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz do źródeł cyfrowych zakupionych w ramach indywidualnej subskrypcji. Korzystanie z zasobów elektronicznych odbywa się za pośrednictwem komputerowej sieci uniwersyteckiej, a także zdalnie dla zweryfikowanych użytkowników poprzez serwer Proxy.

Biblioteka UR oferuje dostęp do około 21 tys. tytułów zagranicznych czasopism w wersji elektronicznej, a także do baz bibliograficznych i abstraktowych (m. in. Springer, Elsevier - Science Direct, bazy EBSCO, Willey-Blackwell, Medline, AIP/IPS, IOP Science, Web of Knowledge, Scopus, EMIS, Lex, Polska Bibliografia Lekarska, Polska Bibliografia Prawnicza – łącznie 35 baz). Od 2016 r. Biblioteka ma dostęp do wybranych kolekcji bazy JSTOR. Cały czas rozbudowywana jest również kolekcja ebooków: Biblioteka UR posiada dostęp do czytelni polskich książek elektronicznych PWN ibuk.pl, NASBI.pl, a także do kolekcji e-booków na platformie Springer oraz do bazy książek elektronicznych EBSCO. Łącznie oferuje dostęp do ponad 250 tys. tytułów książek elektronicznych. Od 2015 roku Biblioteka UR posiada również dostęp do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academia, która oferuje dostęp do ponad 3 mln publikacji ze wszystkich dziedzin wiedzy, również najnowszych, objętych ochroną prawa autorskiego. Stale rozbudowywane zasoby ww. bazy obejmują współczesne piśmiennictwo naukowe ze wszystkich dziedzin, w tym także najnowsze wydania podręczników akademickich oraz aktualne numery fachowych czasopism specjalistycznych, jak również teksty źródłowe, literaturę piękną oraz zbiory specjalne, które są przedmiotem badań naukowców.

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego otwarta jest dla czytelników przez 6 dni w tygodniu. Nowoczesny budynek przy ul. Prof. Stanisława Pigonia 8 dysponuje ok. 300 miejscami w 6 czytelniach, w których księgozbiór oferowany jest w wolnym dostępie do pótek.

Budynek przystosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych i dysponuje podjazdem dla wózków inwalidzkich oraz windą. W Czytelniach zamontowane są również specjalne drzwi, których konstrukcja umożliwia bezproblemowe poruszanie się na wózku inwalidzkim. W budynku Biblioteki znajduje się infokiosk wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem przystosowanych dla osób z niepełnosprawnościami, który udostępnia między innymi informacje dotyczące form wsparcia osób niepełnosprawnych. Kiosk ten posiada następujące funkcje: lektor czytający tekst, powiększanie tekstu, zmiana wielkości czcionki, zmiana kontrastu, wspomaganie słuchu – pętla indukcyjna.

We wszystkich czytelniach i holu głównym dostępna jest strefa bezprzewodowego Internetu Wi-Fi. Użytkownicy Biblioteki UR mogą korzystać z kilkunastu terminali (służących do przeglądania katalogu i zamawiania książek) oraz kilkudziesięciu stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu rozmieszczonych we wszystkich czytelniach. Procesy biblioteczne są całkowicie skomputeryzowane i zautomatyzowane. Z myślą o komforcie czytelnika podczas wizyty w bibliotece, została przygotowana Strefa Relaksu - specjalna przestrzeń daje możliwość wypoczynku podczas pracy naukowej.

Biblioteka pracuje w zintegrowanym systemie bibliotecznym ProLib, a do transportu książek z magazynów wykorzystuje specjalny system wózków podsufitowych TELE-LIFT. Dzięki temu czas realizacji zamówienia jest bardzo krótki i nie przekracza 30 minut.

Biblioteka UR świadczy usługi w rzeczywistości wirtualnej. Katalog zasobów bibliotecznych książek i czasopism wraz z informacją o lokalizacji tych dokumentów i ich dostępności jest udostępniony on-line (<https://opac.ur.edu.pl>). Czytelnicy mogą książki zamawiać poprzez Internet. Indywidualne konto czytelnika zawiera informację o wypożyczonych i udostępnianych na miejscu materiałach, a także informacje o terminie zwrotu książek, możliwości prolongaty i rezerwacji książek. Strona www Biblioteki (<https://bur.ur.edu.pl>) zawiera niezbędne informacje o usługach biblioteczno-informacyjnych oraz zasadach korzystania z BUR. Jest również narzędziem komunikacji z bibliotekarzami – umożliwiają to specjalne formularze, komunikator GG oraz poczta e-mailowa. Jest ona również przyjazna osobom niepełnosprawnym.

Publikacje (książki i artykuły), które nie znajdują się w zbiorach Biblioteki UR, a które są niezbędne do prowadzenia badań i przygotowania prac dyplomowych, sprowadzane są w ramach Wypożyczalni Międzybibliotecznej z innych bibliotek w kraju i z zagranicy. W 2020 r. zrealizowano ponad 650 zamówień czytelników BUR, sprowadzając niezbędne materiały z kilkudziesięciu bibliotek partnerskich z kraju i zagranicy.

W ramach prac dokumentacyjnych Pracownicy Oddziału Informacji Naukowej BUR opracowują bazę bibliograficzno-bibliometryczną „Bibliografia publikacji pracowników naukowych UR 2000-...”, która dostępna jest w internecie pod adresem <http://bibliografia.ur.edu.pl/new/01/> i zawiera obecnie ponad 53 tysięcy rekordów. Baza rejestruje dorobek naukowy pracowników UR zatrudnionych na pierwszym etacie oraz umożliwia sporządzenie analizy bibliometrycznej pracowników oraz Jednostek Uczelni.

W 2020 r. został powołany Pełnomocnik Dyrektora Biblioteki UR ds. Współpracy ze Środowiskiem Akademickim, do którego obowiązków należy między innymi reprezentowanie Biblioteki w kontaktach z pracownikami naukowymi Uczelni, współpraca z samorządem studenckim i samorządem doktorantów oraz prowadzenie cyklicznych badań satysfakcji i potrzeb użytkowników Biblioteki UR.

Dla osób rozpoczynających studiowanie w Uniwersytecie Rzeszowskim przygotowano interaktywne szkolenie e-learningowe dostępne pod adresem <http://szkoleniebur.ur.edu.pl>.

Biblioteka UR jest współzałożycielem konsorcjum Podkarpacka Biblioteka Cyfrowa (www.pbc.rzeszow.pl). Do elektronicznych zasobów PBC wprowadzany jest digitalizowany we własnej pracowni księgozbiór z tzw. domeny publicznej, a także publikacje autorów współczesnych, którzy podpiszą licencję i wyrażą zgodę na udostępnianie swych publikacji w internecie. Obecnie w zasobach PBC znajduje się prawie 19 tys. obiektów cyfrowych, a kolekcja „Materiały naukowe i dydaktyczne” liczy kilkadziesiąt pozycji.

Od kilku lat przy Bibliotece UR działa ponadto Repozytorium będące cyfrowym archiwum rejestrującym dorobek naukowy i dydaktyczny środowiska akademickiego UR. Na koniec 2020 r. znajdowało się w nim ponad 5 tys. publikacji.

W Bibliotece UR, a także w bibliotekach wydziałowych i instytutowych zatrudnionych jest obecnie 60 osób. Jest to wykwalifikowana kadra - 86% pracowników posiada wyższe wykształcenie, z czego 70% posiada kwalifikacje z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej zdobyte za studiach kierunkowych lub podyplomowych. Pracownicy Biblioteki UR cały czas podwyższają swoje umiejętności uczestnicząc w szkoleniach, kursach i konferencjach naukowych, publikując artykuły naukowe, a także odbywając staże zawodowe w bibliotekach polskich i zagranicznych.

Zasoby biblioteczne z zakresu OZEiGO

Księgozbiór z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami udostępniany jest prezencyjnie w Czytelni Matematyczno-Przyrodniczej, Czytelni Kampus Zalesie oraz Czytelni Czasopism Naukowych, a także w ramach wypożyczeń miejscowych i międzybibliotecznych.

KSIĘGOZBIÓR I ZBIORY ELEKTRONICZNE Z ZAKRESU OZEiGO (LICZBA TYTUŁÓW)	
Książki tradycyjne	2802
Książki elektroniczne	1361
Czasopisma tradycyjne	18
Czasopisma elektroniczne	144

Liczba książek tradycyjnych z zakresu OZEiGO będących w zasobach Biblioteki UR wynosi obecnie ok. 2800 tytułów (<https://opac.ur.edu.pl/integro/catalog>) (Załącznik I.6.3.).

Dzięki platformom: Springer, Science Direct, EBSCO, Wiley Online Library użytkownicy Biblioteki UR mogą korzystać z około 1350 tytułów e-booków (Załącznik I.6.3.) oraz mają dostęp do ponad 140 tytułów czasopism elektronicznych z omawianej tematyki.

Wszystkie zasoby elektroniczne dostępne są w całej sieci komputerowej UR, a co za tym idzie, na wszystkich komputerach przeznaczonych dla czytelników w Bibliotece UR. Dla zweryfikowanych użytkowników możliwy jest również zdalny dostęp z komputerów spoza sieci poprzez serwer proxy. Oprócz ww. źródeł, Biblioteka UR posiada również dostęp do e-booków i czasopism w języku polskim dotyczących OZEiGO na platformie Ibuk Libra (<https://libra.ibuk.pl/>)

Biblioteka Uniwersytetu Rzeszowskiego prenumeruje ponadto 18 tytułów polskich czasopism tradycyjnych z zakresu odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami, które udostępniane są w Czytelni Czasopism Naukowych oraz w Czytelni Kampus Zalesie (Załącznik I.6.). Uniwersytecie Rzeszowskim funkcjonuje Uniwersyteckie Centrum Informatyzacji (UCI), działające w zakresie informatyzacji i komputeryzacji. Na stronie internetowej UCI (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/universyteckie-centruminformatyzacji>) studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mogą znaleźć niezbędne informacje odnośnie dostępu do infrastruktury informatycznej UR czy bezpłatnych programów.

Znajduje się tu także instrukcja do aktywowania Elektronicznej Legitymacji Studenckiej UR, dostępu do programu Statistica, TeamViewer, do nowoczesnych usług komunikacyjnych w ramach programu Microsoft Office 365. Dodatkowo w ramach programu firmy Microsoft skierowanego do Uczelni istnieje dostęp do legalnego i bezpłatnego oprogramowania z serii Microsoft w ramach subskrypcji (Microsoft ImagineOnTheHub-Azure for Education). Oprócz strony internetowej UCI, także na stronie internetowej UR w zakładce „Student” są zawarte informacje odnośnie dostępu do Microsoft Office 365, Eduroam, Statistica (<https://www.ur.edu.pl/student/office365w-tym-teams-eduroam-statistica>). Z kolei na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych poprzez zakładkę „Student” jest też dostęp systemu Wirtualna Uczelnia (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-naukprzyrodniczych/student>).

7. Sposoby, częstotliwości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

Od 2017 roku w Uniwersytecie Rzeszowskim dokuje się okresowej oceny bazy dydaktycznej i naukowej w oparciu o przyjętą procedurę, która w lutym 2020 r. uległa nieznacznej modyfikacji, wynikającej z dostosowania do nowej struktury Uczelni. Opis procedury wraz z załącznikiem określającym kryteria oceny dostępny jest pod adresem: (<https://www.ur.edu.pl/student/jakoscksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wzory-iprocedury>). Celem procedury jest zapewnienie prawidłowego stanu zasobów materialnych służących do realizacji procesu kształcenia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* oraz wspieranie badań naukowych prowadzonych z udziałem studentów, w kontekście realizacji efektów uczenia się. Cel procedury realizowany jest poprzez dostosowanie zasobów materialnych, w tym wyposażenia sal dydaktycznych oraz biblioteki do zadań związanych z procesem dydaktycznym, dostosowanie infrastruktury na potrzeby osób z niepełnosprawnościami, modernizowanie i odnawianie zasobów materialnych wspomagających prowadzenie badań naukowych z udziałem studentów. Studenci mają prawo do zgłaszania potrzeb w zakresie zasobów materialnych i infrastruktury dydaktycznej bezpośrednio u prowadzących zajęcia dydaktyczne bądź w trakcie spotkań z opiekunami poszczególnych roczników lub przedstawicielami władz dziekańskich kolegium. Władze dziekańskie Kolegium Nauk Przyrodniczych zobowiązane są do zorganizowania co najmniej raz w roku akademickim otwartego spotkania dla studentów, w trakcie którego studenci mogą zgłaszać uwagi i sugestie dotyczące wyposażenia obiektów, w których odbywają się zajęcia dydaktyczne oraz zasobów bibliotecznych Uczelni. Ocena infrastruktury i zasobów bibliotecznych odbywa się przez powołany przez Dziekana Kolegium zespół, w skład którego powinni wchodzić w szczególności: przedstawiciel Rady Programowej kierunku, opiekunowie roczników, opiekun praktyk, przedstawiciel Samorządu Studentów, pracownik inżynieryjno-techniczny, administrator budynku. Sprawozdanie z oceny Dziekan Kolegium przedstawia Radzie Dydaktycznej, która formułuje rekomendacje na rzecz poprawy infrastruktury i zasobów materialnych w kolegium. Władze Kolegium podejmują stosowne działania korygujące w celu zapewnienia optymalnego poziomu zasobów materialnych. Ocena warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych odbywa się raz na dwa lata, a sprawozdanie z przeprowadzonej oceny przekazywane jest do Wydziałowego Zespołu ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ponadto, studenci kierunku mają możliwość oceny systemu biblioteczno-informacyjnego w ramach wprowadzonej w ubiegłym roku Studenckiej ankiety oceny warunków studiowania. Wyniki badań pozwoliły na zidentyfikowanie obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz przeglądu i uzupełnienia zasobów bibliotecznych o literaturę zalecaną w ramach przedmiotów jak również uproszczenia interfejsu wypożyczania książek, który w opinii

studentów okazał się być mało intuicyjny. Rekomendacje przyjęte przez Komisję ds. Kształcenia zostały udostępnione pod adresem:

https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2020/12/16/bf5bdd9cdaf336336e9bd5b0e883e17a/Rekomendacje%20Komisji%20ds.%20Kszta%C5%82cenia%20z%20dn.%203%20grudnia%202020r..pdf

8. *Spełnienie reguł i wymagań w zakresie infrastruktury dydaktycznej i naukowej, zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 powołanej ustawy.*

Nie dotyczy

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

1. *Zakres i formy współpracy Uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych.*

Bliska współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z potencjalnymi pracodawcami, zarówno w obszarze kształcenia, jak i badań naukowych i prac rozwojowych – jest jednym z priorytetów rozwoju Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego. W chwili obecnej Uczelnia, w tym KNP, ma podpisanych szereg wiążących listów intencyjnych, umów i porozumień, w obszarze kształcenia i prowadzonych prac naukowo-badawczych, dających podstawę do stałej i sformalizowanej współpracy z przedsiębiorstwami, instytucjami naukowymi oraz Jednostkami samorządowymi. Współpraca z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego wiąże się z realizacją wspólnych projektów badawczych, wdrożeniowych czy też specjalistycznych szkoleń. W 2021 r. Uniwersytet Rzeszowski otrzymał nagrodę Symbol Synergii Nauki i Biznesu 2020. Jest to nagroda Redakcji „Monitora Biznesu”, niezależnego dodatku do „Rzeczpospolitej” i „Monitora Rynkowego”, niezależnego dodatku do „Dziennika Gazety Prawnej” za wysiłek wkładany w rozwój różnorodnych sfer aktywności biznesowej i naukowej.

Współpraca z partnerami z otoczenia społeczno-gospodarczego jest kluczowym elementem wpływającym na kształtowanie koncepcji kształcenia oraz realizację programów studiów na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Wydział Biologiczno-Rolniczy prowadził, a obecnie KNP kontynuuje szeroką współpracę z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Do 30.09.2019 r. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, mająca na celu prawidłowe prowadzenie procesu kształcenia leżała w gestii Dziekana Wydziału Biologiczno-Rolniczego. Dlatego też, na mocy uchwały Rady Wydziału Biologiczno-Rolniczego z dnia 22 września 2016 roku powołano Radę Społeczno-Gospodarczą (Radę S-G). Nadrzędną rolą tego organu były działania w zakresie oceny programu studiów i jakości kształcenia, a także kompetencji nabytych przez studentów w trakcie studiów. Partnerzy Rady reprezentowali różne dziedziny gospodarki. Do głównych kompetencji Rady S-G należało opiniowanie kierunków rozwoju Wydziału w obszarze współpracy z otoczeniem, a także opiniowanie planów i programów kształcenia z punktu widzenia ich powiązania z potrzebami gospodarki oraz oczekiwaniami przedsiębiorców z regionu podkarpacia. Inicjowane były także działania mające na celu współpracę z przedsiębiorstwami i instytucjami dotyczącą organizowania praktyk zawodowych, staży, prac dyplomowych, przeprowadzania

wspólnych szkoleń, zajęć dydaktycznych, seminariów. Skutkiem tych działań była współpraca badawczo-naukowa z przedsiębiorstwami dotycząca wykonania badań, ekspertyz czy opracowań. W skład Rady Społeczno-Gospodarczej, wchodzi m.in. Zarząd Województwa Podkarpackiego, Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Rzeszowie, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie, Podkarpacki Oddział Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa w Rzeszowie, Związek Stowarzyszeń Podkarpacka Izba Rolnicza w Rzeszowie, Związek Stowarzyszeń Podkarpacka Izba Rolnictwa Ekologicznego w Świlczy, Podkarpacki Ośrodek Doradztwa Rolniczego i in. Radę Społeczno-Gospodarczą tworzą również przedstawiciele firm, m.in. Młyn Frysztak Sp.z o.o., Südzucker Polska S.A. „Cukrownia Ropczyce”, Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. i in.

W związku ze zmianą struktury Uniwersytetu Rzeszowskiego, przy Kolegium Nauk Przyrodniczych powołano Radę Społeczno-Gospodarczą (Rada S-G) Kolegium Nauk Przyrodniczych. W założeniu Rada S-G jest społecznym organem wspierającym działania Kolegium w obszarze nauki, dydaktyki i współpracy z otoczeniem. Działania Rady Społeczno-Gospodarczej mają na celu podejmowanie działań integrujących przedstawicieli przedsiębiorstw, instytucji i środowisk społecznych z pracownikami naukowo-dydaktycznymi Uniwersytetu Rzeszowskiego, utworzenie płaszczyzny współdziałania i wymiany doświadczeń ukierunkowanych na rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a także mają charakter opiniotwórczy, doradczy i inicjatywny. Celem działania Rady jest tworzenie platformy współpracy środowiska naukowego, dydaktycznego, gospodarki, samorządu oraz instytucji otoczenia biznesu, podejmowanie wspólnych inicjatyw wspierających rozwój Kolegium na rzecz współpracy z otoczeniem, ocena programów studiów i jakości kształcenia w Kolegium, ocena (na podstawie dokumentacji kierunków) uzyskanej przez studentów w trakcie studiów wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych. Do kompetencji Rady S-G należy między innymi podejmowanie inicjatywy w zakresie nawiązywania współpracy z przedsiębiorstwami i instytucjami dotyczącej organizowania praktyk zawodowych, staży, realizacji prac dyplomowych, doktoratów wdrożeniowych, przeprowadzania wspólnych szkoleń, zajęć dydaktycznych, seminariów oraz opiniowanie planów i programów kształcenia z punktu widzenia ich powiązania z potrzebami gospodarki oraz oczekiwaniami przedsiębiorców regionu. Inauguracyjne posiedzenie Rady Społeczno-Gospodarczej Kolegium Nauk Przyrodniczych odbyło się 13.04.2021 r. Przyjęto na nim Regulamin Rady Społeczno-Gospodarczej Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego, a także poddano ocenie część kierunków studiów związanych z Panelem Nauk Rolniczych realizowanych na Uniwersytecie Rzeszowskim. W trakcie posiedzenia po zapoznaniu się członków Panelu Nauk Rolniczych Rady Społeczno-Gospodarczej Kolegium Nauk Przyrodniczych z programami studiów I i II stopnia kierunków Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami, Technologia żywności i żywienie człowieka oraz Rolnictwo, ich efektami kształcenia (w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), sylwetką absolwenta oraz możliwościami podjęcia pracy po ukończeniu tego kierunku studiów, członkowie Rady wyrazili pozytywną opinię na temat procesu kształcenia w ramach tych kierunków. W opinii członków Rady Panelu Nauk Rolniczych – ekspertów/ praktyków danych branż ważne jest umożliwienie studentom, jeszcze w trakcie kształcenia, realizacji praktyk zawodowych w dużo większym wymiarze niż obowiązkowe w celu dostosowania kształcenia do potrzeb rynku pracy. Członkowie Rady zwrócili szczególną uwagę na kształcenie praktyczne, kompetencje personalne, umiejętności takie jak krytyczne myślenie, organizacja pracy, praca zespołowa. Członkowie Rady zadeklarowali współpracę przy podjęciu wspólnych działań na rzecz pozyskania środków zewnętrznych w celu realizacji nadprogramowych praktyk i staży zawodowych. Do stałego grona interesariuszy zewnętrznych wchodzących w skład Rady S-G należy 10 partnerów, w tym instytucje otoczenia biznesu i firmy, oraz do Panelu Nauk Rolniczych - 23 firmy branżowe. Do współpracujących z pracownikami deklarującymi dyscyplinę rolnictwo i ogrodnictwo i realizującymi

zajęcia na kierunku *OZEiGO* należą m.in.: Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A., Podkarpackie Centrum Innowacji Sp. z o.o., Agencja Rozwoju Regionalnego MARR S.A., Podkarpacki Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Boguchwale, Okręgowy Związek Hodowców Koni w Rzeszowie, Podkarpacki Klaster Energii Odnawialnej, Stowarzyszenie na Rzecz Rozwoju i Promocji Podkarpacia "Pro Carpathia", Stare Miasto-Park Sp. z o.o., Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki PIB Odrzechowa Sp. z o.o..

Dodatkowo 11.06.2021 r. Zespół programowy kierunku *OZEiGO*, przy współudziale Polskiego Towarzystwa Inżynierii Ekologicznej oraz Polskiego Towarzystwa Przyrodników im. Kopernika zorganizował otwierające cykl wykładów otwartych dla otoczenia zewnętrznego, spotkanie – „Czy doceniamy wkład przyrody w ludzkie życie?”. W spotkaniu uczestniczyli pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku *OZEiGO*, członkowie obu Towarzystw oraz przedstawiciele Rady S-G.

Niemniej jednak Zespół programowy kierunku *OZEiGO* oraz nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne na tym kierunku dokładają wszelkich starań, aby podtrzymać współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W wyniku podjętych działań od września 2020 r. zawarto kolejnych 13 porozumień o współpracy w zakresie realizowanego przez Kolegium procesu dydaktycznego z interesariuszami zewnętrznymi. Wzór porozumienia między Uniwersytetem Rzeszowskim a interesariuszami zewnętrznymi zamieszczono na stronie internetowej UR (<https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/pliki-do-pobrania>). Do współpracy przystąpili m.in. Saharam Group Sp. z o.o., Agencja Rozwoju Regionalnego MARR S.A., Podkarpacka Ekoenergetyka Sp. z o.o., Data PRO System Paweł Skoczowski, MIKNO Przedsiębiorstwo Innowacji technicznych – Ryszard Nowak, EnviProjekt, Fundacja Nauka i Kultura. Rezultatem tej współpracy są także pisemne opinie na temat programu studiów I i II stopnia, które wystawiają nasi partnerzy. Opinie te są następnie dyskutowane na posiedzeniach Zespołu Programowego kierunku *OZEiGO* oraz zawierane w Formularzu oceny kierunku, czyli corocznego sprawozdania z działalności Zespołu Programowego. Nawiązanie tego typu porozumienia jest także gwarancją przyjęcia studentów ocenianego kierunku na praktyki zawodowe przez partnera zewnętrznego.

Szeroka współpraca z interesariuszami zewnętrznymi prowadzona jest w celu realizacji wspólnych badań naukowych, realizacji projektów badawczych i badawczo-wdrożeniowych i in. W ramach współpracy z interesariuszami zewnętrznymi studenci mają możliwość odbywania praktyk zawodowych, poszerzania wiedzy, kształtowania umiejętności praktycznych oraz realizacji prac dyplomowych dotyczących oczyszczania odcieków czy opracowania warunków technicznych uprawy roślin energetycznych.

Wynikiem współpracy z partnerami otoczenia społeczno-gospodarczego jest również wspólna organizacja szkoleń, warsztatów, wykładów otwartych, czy konferencji. Przykładem jest organizowana cyklicznie konferencja „Retardacja przekształcania zasobów środowiska. Osiągnięcia, problemy, perspektywy”. Ostatnia, w 2020 r. odbyła się przy współudziale PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Rzeszowie. W konferencjach uczestniczą studenci Uniwersytetu Rzeszowskiego, głównie kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* i w ich wyniku powstają recenzowane prace naukowe, publikowane w Polish Journal for Sustainable Development (<https://repozytorium.ur.edu.pl/handle/item/2060>) (Załącznik I.5.1.).

Pracownicy prowadzą współpracę np. z firmą wdrożeniowo - wykonawczą Eco-Tech z Dębicy, zajmującą się doradztwem i projektowaniem w zakresie szeroko pojętej inżynierii środowiska, w tym odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. W wyniku współpracy zostało opracowane wdrożenie dotyczące opracowania warunków technologicznych prowadzenia procesu biologicznego przetwarzania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych oraz z przemysłu spożywczego i rolniczego oraz usługa badawcza w zakresie monitorowania parametrów technologicznych podczas rozruchu instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów. Pracownicy firmy Eco-Tech prowadzili szkolenia dla studentów kierunku *OZEiGO* w ramach projektu: "Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych

przez pracodawców u studentów i studentek Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego" (numer projektu: POWR.03.01.00-00-K072/16). Bliska współpraca z firmą pozwoliła na zaproszenie kierownictwa do zaopiniowania wprowadzonych zmian w programach studiów kierunku *OZEiGO*. Właściciel firmy pozytywnie odniósł się do zaproponowanych zmian, m.in. w korekcie ECTS przedmiotów, a także zmniejszenia ilości godzin „Seminarium inżynierskiego” na rzecz zwiększenia ilości godzin w przedmiotach kierunkowych. Związane to było z potrzebą potencjalnego dopasowania programu studiów do wymagań pracodawcy.

Inną firmą, z którą prowadzona jest szeroka współpraca jest Dr Green Sp. Z.o.o. Jest to firma działająca w branży rolniczej, producent i dystrybutor nawozów. W ramach badań wykorzystano termicznie przetworzone odpady kostne do wytworzenia dwóch nawozów: dolistnego oraz mikrogranulatu do siewu precyzyjnego. Współpraca ta polega na realizacji wspólnych działań badawczych, których wynikiem są: zrealizowany projekt B+R z NCBR, liczne publikacje i wdrożone patenty. W ramach tych prac, z powodzeniem zakończony został przewód doktorski w dziedzinie nauk rolniczych dotyczący przydatności komunalnych osadów ściekowych stabilizowanych ozonem do nawożenia wybranych gatunków roślin uprawnych.

Kolejną firmą z którą prowadzona jest współpraca, jest firmą Enviproject w Krakowie, która w zakresie swojej działalności ma doradztwo, w tym wykonywanie ocen oddziaływania na środowisko instalacji związanych z odnawialnymi źródłami energii i gospodarką odpadami. W wyniku współpracy, studenci kierunku *OZEiGO* odbywali w niej staże w ramach programu Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia. Również pracownicy firmy prowadzili szkolenia dla studentów ocenianego kierunku w ramach projektu: "Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego" (numer projektu: POWR.03.01.00-00-K072/16), a także zajęcia dydaktyczne w cyklu kształcenia. Pracownicy firmy Enviproject zaproponowali również zmiany w harmonogramach studiów I i II stopnia, które zostały pozytywnie przyjęte przez Zespół programowy kierunku *OZEiGO*. Zmiany dotyczyły m.in. zmniejszenia liczebności grup na zajęciach obejmujących zagadnienia związanych ze statystyką oraz zmniejszenia ilości godzin z przedmiotów dotyczących tradycyjnej uprawy roślin („Uprawa roślin energetycznych”, „Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego”/„Biokomponenty roślinne” oraz „Bilanse biomasy”/„Bilanse agroenergetyczne”), na rzecz przedmiotu wprowadzającego treści z nowoczesnych metod stosowanych w uprawie roślin energetycznych.

Pracownicy realizujący zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, w ramach współpracy z firmą Agrobonus sp. z o.o., uczestniczą w pracach B+R dotyczących nawozowego wykorzystania popiołów pochodzących ze spalania biomasy. W ramach tych prac pracownicy podnieśli swoje kompetencje dydaktyczne poprzez wysoce innowacyjne prace badawcze oraz przez przygotowanie ekspertyz dotyczących zagospodarowania wykorzystywanych przez firmę popiołów.

W tematyce odnawialnych źródeł energii szeroka współpraca prowadzona jest z Podkarpackim Kłastrem Energii Odnawialnej (PKEO). PKEO, dzięki zaangażowaniu uczelni, chce kształcić specjalistów w obszarze najnowszych technologii oraz wpływać na kierunki prac badawczo-rozwojowych. Wynikiem współpracy są projekty badawcze finansowane ze środków Podkarpackiego Centrum Innowacji, patenty, a także prace dyplomowe (Załącznik I.4.5., I.4.4. oraz I.5.3.).

Pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* realizują również współpracę z Zakładami Komunalnymi obejmującymi swoim zasięgiem region Podkarpacia. Efektem tej współpracy są liczne prace dyplomowe oraz publikacje naukowe dotyczące zagospodarowania odpadów, oceny pracy oczyszczalni ścieków, a także oczyszczania odcieków składowiskowych (Załącznik I.5.3.). Reasumując, w latach 2019-2021 studenci *OZEiGO* wykonali 38 prac inżynierskich oraz 6 prac magisterskich, których opracowane koncepcje/wyniki/wnioski mogą

być przydatne dla partnerów społeczno-gospodarczych, z którymi na ogół współpracują nauczyciele akademicy promujący te prace.

Również organizacja praktyki zawodowej studentów kierunku, poprzez komunikację na linii koordynator praktyki ze strony Uczelni – zakładowy opiekun praktyki ze strony firmy umożliwia nawiązanie współpracy z otoczeniem gospodarczym. Jest to możliwość do dyskusji na temat wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych oczekiwanych na rynku pracy. W sprawozdaniach z praktyki zawodowej studentów kierunku *OZEiGO* znajdują się ocena praktyki pod kątem jej przydatności w poszerzaniu zdobytej na studiach wiedzy, rozwijaniu i doskonaleniu umiejętności oraz nabyciu doświadczenia zawodowego.

Bardzo ważne z punktu widzenia naukowo-dydaktycznego są również formy współpracy, już wspomniane wyżej, które były lub są realizowane w ramach projektów współfinansowanych przez Unię Europejską. W ostatnim czasie studenci ocenianego kierunku mieli możliwość uczestnictwa w projektach: „Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek WBR UR”, „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”. W ramach projektu pt. „Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia” studenci mogą skorzystać z staży studenckich. Korzyścią tej formy współpracy jest doskonalenie kompetencji zawodowych studentów, jak również stanowi ona cenny przyczynek do dalszej współpracy UR z otoczeniem gospodarczym. W 2020 roku ze staży skorzystało 20 osób, odbywając je m.in. w takich firmach jak: Stowarzyszenie na rzecz Innowacyjności i transferu technologii "HORYZONTY", Grupa 05 Sp. z o.o., SOLARHEAT Angerman Sp J., EnviProject. Realizacja staży studenckich jest dla pracodawców okazją do dyskusji na temat płaszczyzn współpracy z Uniwersytetem Rzeszowskim, zaś wymiernym efektem dla kierunku *OZEiGO* jest zwiększenie liczby firm, w których studenci kierunku mogą realizować praktykę zawodową. Szczegółowy opis ww. form wsparcia studentów w ramach projektów zawarto w Kryterium 8, punkt 3c.

Wsparciem dla kierunku *OZEiGO* w ramach nawiązywania współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest działający w Kolegium Nauk Przyrodniczych UR Kolegialny Zespół ds. Promocji. W każdym z Instytutów wchodzących w skład Kolegium Nauk Przyrodniczych funkcjonują Zespoły ds. Promocji ściśle współpracujące z Zespołem Kolegialnym w ramach kreowania spójnego wizerunku Uniwersytetu Rzeszowskiego. Kolegialny Zespół ds. Promocji w ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym dba o pozytywny wizerunek Kolegium Nauk Przyrodniczych zarówno w ramach środowiska uczelni jak i poza nią oraz kreuje i umacnia wiarygodny obraz Kolegium Nauk Przyrodniczych wśród podmiotów współpracujących. Zespół ds. Promocji corocznie uczestniczy w cyklicznej imprezie „Dni Otwartych Drzwi Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Boguchwale”, w organizowanych w Skołoszowie „Agro Targach Wschód”, w „Festiwalu Nauki i Techniki” w Kolbuszowej organizowanym przez Zespół Szkół Technicznych im. Bohaterów Września w Kolbuszowej; corocznych Targach Edukacyjnych organizowanych przez Zespół Szkół Gospodarczych im. Mikołaja Spytka Ligęzy w Rzeszowie oraz w XIII Targach Edukacyjnych „EduSalon” w G2A Arena w Jasionce.

Aktualna oferta warsztatów dla szkół w ramach stałej współpracy jest dostępna na stronie internetowej Kolegium Nauk Przyrodniczych (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/wspolpraca/wspolpraca-ze-szkolami>). Wizyty w szkołach pracowników Kolegium są okazją do prezentacji oferty edukacyjnej czy wygłoszenia wykładu. Wizyty takie realizowane są w szkołach, z których rekrutują się kandydaci na studia na kierunkach prowadzonych w Kolegium Nauk Przyrodniczych, m.in. w obecnych szkołach branżowych, a w przeszłości szkołach technicznych, m.in. w Zespole Szkół w Trzcinicy im. Prof. Teodora Marchlewskiego, Zespole Szkół w Iwoniczu, Zespole Szkół Technicznych w Łańcucie, I LO w Dębicy.

Działania promocyjne prowadzone są także podczas wywiadów, audycji radiowych, spotkań online, warsztatów i seminariów, w których uczestniczą pracownicy KNP. Przykładem są audycje w lokalnych mediach:

- cykl audycji w Polskim Radio Rzeszów,
- wywiady z pracownikami Instytutu w audycji „Godziny Rektorskie” w Polskim Radio Rzeszów
- audycje w Radio Via Rzeszów,

Bezpośrednio po powołaniu nowej struktury Uniwersytetu Rzeszowskiego założono profil Instytutu na Facebooku (<https://www.facebook.com/Instytut-Nauk-Rolniczych-Ochrony-i-Kszta%C5%82towania-%C5%9Arodowiska-UR-101516978086977>), na którym zamieszczane są informacje o wydarzeniach z życia społeczności akademickiej. Tą drogą przekazywane są także ważne dla studentów bieżące informacje. Podczas rekrutacji profil ten stanowi platformę promocyjną dla kandydatów na kierunki studiów prowadzone przez pracowników IROIKŚ. Działania promocyjne są często synchronizowane z działaniami Kolegium Nauk Przyrodniczych i Uniwersytetu Rzeszowskiego.

2. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Statut Uniwersytetu Rzeszowskiego, Dział III, §51 (Załącznik nr 1 do Uchwały nr 551/04/2020 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego Tekst jednolity z dnia 9 kwietnia 2020 r.) stanowi, iż do zadań Zespołu programowego kierunku studiów należy kształtowanie właściwego dla kierunku studiów profilu absolwenta, z uwzględnieniem zapotrzebowania rynku pracy. Ocena zgodności programów nauczania z oczekiwaniami przedsiębiorców jest także realizowana poprzez konsultacje prowadzone z przedstawicielami firm w ramach współpracy o charakterze eksperckim, doradczym i badawczym (np. współpraca z firmą projektowo-wdrożeniową Eco-Tech, EnviProject czy Fundacją Kultura i Nauka). Opinie nt. programu studiów kierunku *OZEiGO* są przygotowane przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego na mocy porozumienia o współpracy z interesariuszami zewnętrznymi lub na prośbę Kierownika i Zespołu programowego kierunku. Zebrane opinie nt. programu studiów są analizowane na zebraniu Zespołu programowego kierunku. Efektywna współpraca z interesariuszami zewnętrznymi przyczyniła się do stworzenia warunków do rozwoju kompetencji pożądaných na rynku pracy, poprzez współpracę z instytucjami i firmami, które przyjmują studentów na praktyki. Efekty realizacji praktyk monitorowane są przez dzienniki i sprawozdania z praktyki zawodowej wypełniane przez studentów oraz opinii zakładowych opiekunów praktyki. Ważnym sposobem weryfikacji programów kształcenia są konsultacje prowadzone przez koordynatorów praktyk programowych w trakcie kontroli prawidłowości ich realizacji przez studentów, w czasie których pozyskiwane są dane dotyczące przygotowania studentów do świadczenia pracy i kompetencji, których oczekują przedsiębiorcy. Organizowane są spotkania otwarte studentów oraz kadry naukowo-dydaktycznej z zaproszonymi przedsiębiorcami i przedstawicielami lokalnych instytucji wspierania biznesu oraz spotkania z praktykami na Uczelni.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku oraz aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych.

Umiędzynarodowienie i współpraca międzynarodowa są ważnym działaniem wpisującym się w strategię rozwoju Kolegium Nauk Przyrodniczych (KNP) UR, a także Instytutu Nauk Rolniczych,

Ochrony i Kształtowania Środowiska (INROiKS). Cel ten jest realizowany od wielu lat jeszcze w Wydziale Biologiczno – Rolniczym, a później w INROiKS. Proces kształcenia studentów w INROiKS zakłada przygotowanie absolwentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* do potrzeb współczesnego rynku pracy funkcjonującego w środowisku międzynarodowym. Służą temu działania podejmowane w INROiKS tj. międzynarodowe studenckie konferencje naukowe: „Human – Nutrition – Environment”, wizyty studyjne, zimowe i letnie międzynarodowe szkoły w ramach programu CEEPUS, wyjazdy w ramach programu ERASMUS+, a także ze środków uczelni (granty dla kół naukowych oraz fundusz JM Rektora), udział zagranicznych nauczycieli w procesie kształcenia i inne. Strategia umiędzynarodowienia zakłada, że absolwenci będą przygotowani do pracy w zespołach międzynarodowych, a znajomość języka obcego głównie angielskiego będzie u nich na wysokim poziomie. Rozwój i doskonalenie takich umiejętności wspierane są procesem umiędzynarodowienia kształcenia w Instytucie. Umiędzynarodowienie kształcenia na kierunku przejawia się włączeniem studentów oraz kadry naukowo-dydaktycznej w międzynarodową wymianę akademicką w ramach dostępnych programów stypendialnych i szkoleniowych. Takie podejście umożliwia przepływ najnowszej wiedzy, zdobywanie doświadczeń, wspierając tym samym doskonalenie badań naukowych oraz podnosząc poziom merytoryczny oferty dydaktycznej. W proces kształcenia studentów w Instytucie włączani są profesorowie wizytujący w ramach pobytów krótko- i długoterminowych. Goście zagraniczni realizują zajęcia dydaktyczne w formie wykładów, ćwiczeń i warsztatów, co dokładniej opisano w pkt 4. Instytut stara się prowadzić nowoczesne badania naukowe, wspierając proces umiędzynarodowienia realizacją pobytów badawczych naukowców z zagranicy oraz studentów realizujących projekty naukowe, co omówiono w pkt 3. Kadra naukowo-dydaktyczna INROiKS podnosi swoje kwalifikacje uczestnicząc w różnych formach wymiany i współpracy międzynarodowej (opis w pkt 3). Aktywność międzynarodowa pracowników Instytutu przyczynia się do promocji Instytutu i Kolegium poza granicami kraju, co zwiększa zainteresowanie przyjazdem do Instytutu studentów, doktorantów oraz kadry naukowo-dydaktycznej z zagranicy w ramach programów wspierających mobilność międzynarodową. Umiędzynarodowieniu procesu kształcenia na kierunku *OZEiGO* w pierwszej kolejności służy obowiązkowy kurs języków obcych ujęty w programie studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku. Przedmiot „Język obcy” (do wyboru: język angielski, język niemiecki, język rosyjski i język francuski) zlecane są przez Kolegium do realizacji w Studium Języków Obcych (SJO). Realizacja tych zajęć ma przygotować absolwentów w zakresie codziennej komunikacji oraz korzystania ze słownictwa specjalistycznego dla ocenianego kierunku. Realizacja prac dyplomowych na kierunku wymaga znajomości języka obcego (już na etapie pracy inżynierskiej). Jednym z kryteriów formalnych przygotowania pracy dyplomowej w Kolegium i Instytucie jest wykorzystanie piśmiennictwa obcojęzycznego przy opracowywaniu przeglądu literatury i dyskusji wyników. Wymagania stawiane studentom w zakresie efektów uczenia się/kształcenia języków obcych zawarte są sylabusach przygotowanych dla nauczania języków nowożytnych. Wszystkie informacje o realizacji zajęć z języków obcych w SJO dla studentów studiów stacjonarnych: pierwszego stopnia, jednolitych studiów magisterskich oraz drugiego stopnia, oraz dla studentów niestacjonarnych I i II stopnia, zamieszczone są na stronie internetowej SJO (<http://sjo.ur.zesow.pl/>). Dotyczy to także przystąpienia do egzaminu z języka obcego. Również uzyskane certyfikaty językowe uprawniają do zaliczenia efektów uczenia się/kształcenia realizowanych przez lektoraty na studiach I i II stopnia. Certyfikaty można uzyskać również w SJO UR, który jest jednostką certyfikującą. Egzamin ten weryfikuje osiągnięte kompetencje językowe studentów w zakresie mowy, słuchania, pisanie i czytanie. Studenci studiów II stopnia, doskonalą znajomość języka obcego w zakresie zawodowym uczestnicząc w zajęciach językowych proponowanych przez SJO. Ponadto dla studentów przyjeżdżających w ramach różnych programów wymiany (ERASMUS+ oraz CEEPUS) na kierunku *OZEiGO* oferowanych jest 17 przedmiotów w języku angielskim: Conservation Biology, Knowledge about habitat, Ecology and environmental protection,

Microbiology, Insects in fossil record, Biotechnology, Aerobiology, Forensic Botany, Principles of biostatistical analysis, Principles of ecology, Stream ecology, Paleobiology, Molecular biology, Chosen aspects of sustainable development, Molecular markers in environmental biotechnology, Physical chemistry for biologists, Physics with biophysics

Należy podkreślić, że studenci mogą wybierać również przedmioty w języku angielskim z oferty 78 przedmiotów oferowanych przez Kolegium w języku angielskim. Przedmioty te są równocześnie oferowane studentom kierunku *OZEiGO* realizującym program studiów w UR. Podstawowe metody dydaktyczne wykorzystywane w realizacji przedmiotów w języku angielskim to wykład z wykorzystaniem komputerowych prezentacji multimedialnych, wykorzystanie krótkich filmów w języku angielskim odnoszących się do tematyki wykładów. W trakcie zajęć praktycznych w języku angielskim studenci przygotowują własne prezentacje na zadany temat w tym języku, m.in. na podstawie analizy tekstów specjalistycznych. W odniesieniu do przedstawionych prezentacji prowadzący zajęcia moderuje krótką dyskusję związaną z jej tematem, aby zaktywizować studentów do posługiwania się językiem angielskim. Prezentacje oceniane są przez prowadzącego na podstawie poprawności językowej, doboru słownictwa branżowego, samodzielności wypowiedzi (wspieranie się zapiskami lub wypowiedź swobodna), umiejętności odpowiedzi na zadawane pytania. Podczas zajęć praktycznych studenci korzystają z anglojęzycznych skryptów i podręczników samodzielnie wykonując analizy czy realizując ćwiczenia laboratoryjne. Zaliczenie przedmiotu odbywa się także na podstawie egzaminu pisemnego w języku angielskim. Przedmioty w języku angielskim realizowane są w grupach łączonych (studenci kierunku *OZEiGO* i studenci zagraniczni), co sprzyja doskonaleniu znajomości języka, nawiązywaniu kontaktów, wymianie poglądów i doświadczeń oraz stanowi wsparcie w pokonywaniu barier międzykulturowych. Może być formą inspiracji studentów do podjęcia mobilności międzynarodowej. Umieędzynarodowienie procesu kształcenia kiedyś na Wydziale, a teraz w Instytucie wspierane jest przez programy: „Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek Wydziału Biologiczno-Rolniczego Uniwersytetu Rzeszowskiego” Numer projektu: POWR.03.01.00-00-K072. Głównym celem projektu było podniesienie kompetencji oczekiwanych przez pracodawców na rynku pracy: zawodowych, komunikacyjnych, językowych, oraz w zakresie przedsiębiorczości. Podczas realizacji tych projektów studenci odbyli specjalistyczne kursy z języka angielskiego związane z problematyką nauk rolniczych oraz praktycznym słownictwem związanym z branżą odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami. KNP realizuje ważne i unikatowe w skali kraju przedsięwzięcie jakim są międzynarodowe szkoły letnie pozyskiwane w ramach grantów z programu CEEPUS. Szkoły te wpływają znacząco na stopień umiędzynarodowienia Instytutu, a także zwiększenia oferty dydaktycznej dla polskich studentów, którzy aktywnie uczestniczą w zajęciach i pomagają w realizacji programu szkół letnich. Do tej pory odbyły się już cztery edycje takich szkół. Studenci podczas szkoły uczestniczą w cyklu wykładów, warsztatów, laboratoriów mających na celu przygotowanie i analizę jakościową i sensoryczną różnych surowców rolniczych, realizują tematykę związaną z ochroną środowiska, czy wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a także potraw tradycyjnych. Ponadto przedstawiane jest bogactwo polskiej kultury, literatury, historii i wiedzy o Polsce współczesnej. Wymiernym efektem letnich szkół jest wzmocnienie umiędzynarodowienia naszego Instytutu oraz mobilności akademickiej, nawiązanie współpracy międzynarodowej i promocja UR, Kolegium oraz Instytutu na arenie międzynarodowej. Pracownicy INROiKS wraz z Panią Dyrektorką włączyli się aktywnie w organizację czwartej edycji letniej szkoły, która odbyła się w terminie 11.07. do 23.07. 2021 r. w Kolegium Nauk Przyrodniczych UR w ramach grantu NAWA/CEEPUS pt. Ecological determinants of food quality. Interdisciplinary CEEPUS Summer School at the University of Rzeszow. Uczestnikami szkoły byli wykładowcy i studenci z 6 uczelni i 5 krajów: Josip Juraj Strossmayer University in Osijek (Chorwacja), University of Oradea (Rumunia), University of Debrecen (Węgry), University of Kosovo (Kosowo), University of Tirana (Albania), Canadian University of Technology in Tirana (Albania) oraz

Uniwersytet Rzeszowski w sumie 36 osób. Celem szkoły była integracja młodych naukowców, zapoznanie się z nowoczesnymi metodami badawczymi, a także promocja Polski oraz polskiej kultury i tradycji. Podczas pobytu w Rzeszowie codziennie odbywały się warsztaty tematyczne jak i ćwiczenia terenowe, podczas których uczestnicy realizowali bogaty program szkoły letniej. Tematy zajęć: „Usługi ekosystemowe obszarów zurbanizowanych”, „Polskie, tradycyjne przetwory owocowe”, „Biologiczne i chemiczne zanieczyszczenia powietrza”, „Tradycyjne, polskie wyroby piekarnicze”, „Wpływ substancji chemicznych na środowisko przyrodnicze”. Podczas przejazdu do Zakopanego uczestnicy zwiedzili Kraków. W Zakopanem odbyła się druga część zajęć terenowych: „Różnorodność środowiska geograficznego Dolin Tatrzańskich”, wyprawa turystyczna na Morskie Oko pt. „Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego”. Ponadto uczestnicy wzięli udział w pokazie produkcji oscypków podczas warsztatów w bacówce w Dolinie Chochołowskiej – „Siwa polana” – kulturowy wypas owiec i wyroby pasterskie, odwiedzili także zakład OSM Mlekovita. Uczestnicy zapoznali się z kulturą Podhala odwiedzając liczne muzea i zabytki architektoniczne. Dodatkową atrakcją był wyjazd na Kasprowy Wierch. Oprócz tylu zajęć uczestnicy przygotowali również potrawy regionalne pochodzące z poszczególnych krajów, które wszyscy ze smakiem degustowali. Uczestnicy również wzięli udział w audycji Polskiego Radia Rzeszów – „Tu i teraz”. Wydział Biologiczno – Rolniczy a obecnie INROiKS prowadzi współpracę międzynarodową z następującymi uczelniami Świata: Włochy: University of Bologna, University of Foggia, Hiszpania: Universitat Politècnica de Valencia, University of Granada, University of Zaragoza, Francja: Institut National Polytechnique de Toulouse, Chorwacja: Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, University of Zagreb, Belgia: Gembloux Agro-Bio Tech - University of Liège, Ghent University, Szwecja: Swedish University of Agricultural Sciences in Uppsala, University of Lund Austria: BOKU University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Rumunia: University of Oradea, Stefan cel Mare University in Suceava, Grecja: Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki, Słowacja: Slovak University of Agriculture in Nitra, University of Presov, Czechy: Czech University of Life Sciences Prague, University of Ostrava, Tomas Bata University in Zlín, Niemcy: Georg – August Universität Göttingen, Litwa: Klaipėda State College, Serbia: University of Novi Sad, University of Kragujevac, Portugalia: Universidade do Porto, Instituto Politécnico de Portalegre, Węgry: University of Debrecen, University of Godella, Rosja: Lomonosov Moscow State University, Holandia: Wageningen University & Research, Turcja: Izmir Institute of Technology, USA: Drake University, Chiny: Guangdong Polytechnic Normal University, Beijing Institute of Technology, Martimere College, Taicín Ukraina: Ivan Franko National University of Lviv, Institute of Cell Biology in Lviv, National University of Food Technology in Kiev, Malta: Malta College of Arts, Science And Technology, Macedonia: St. Kliment Ohridski University – Bitola. Studenci są zachęceni do korzystania z programów mobilności akademickiej jako formy rozwoju indywidualnego. Istnieje jednak konieczność wykazania możliwości uzyskania efektów kształcenia założonych w programie studiów na takiej wymianie. W celu pełnej przejrzystości programów studiów, ułatwienia wymiany studenckiej oraz uznawania okresu studiów za granicą Kolegium i Instytut stosuje system transferu i akumulacji punktów (ECTS). Przyjęte w UR dokumenty ECTS (Learning Agreement, Karta porównania przedmiotów realizowanych w ramach wymiany z przedmiotami zgodnymi z planem studiów w UR, Karta uzgodnień, Transcript of Records) umożliwiają weryfikację zaplanowanego przez studenta programu studiów za granicą na etapie przygotowywania dokumentów wymaganych w ramach wymiany, a po powrocie zaliczenie części studiów odbytych za granicą. Wymiana może trwać jeden lub dwa semestry w trakcie jednego roku akademickiego zgodnie z kalendarzem akademickim uczelni goszczącej. Wyjazdy studentów odbywają się z programu edukacyjnego Erasmus+, który na Wydziale jest wiodącym we wspieraniu umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Oprócz odbycia części studiów za granicą studentom program ten umożliwia również odbycie zagranicznej praktyki zawodowej, promuje mobilność pracowników Instytutu, stwarza liczne możliwości udziału w projektach we współpracy z partnerami zagranicznymi, co omówiono w podpunkcie 3 i 4 niniejszego

kryterium. Studenci mogą korzystać również z programów wymiany, takich jak: CEEPUS, Visegrad Scholarship Program (wymiana akademicka w uczelniach wyższych w Czechach, na Węgrzech i Słowacji) oraz wybranych krajach spoza UE). W strukturze UR działaniami wspierającymi umiędzynarodowienie zajmował się Dział Współpracy z Zagranicą, a po zmianie struktury uczelni Dział Kształcenia, Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych podlegające Prorektorowi ds. Studenckich i Kształcenia. Dział wspiera, promuje, koordynuje i obsługuje międzynarodową wymianę akademicką studentów i pracowników UR, organizuje zagraniczne zawodowe praktyki studenckie, realizuje programy pobytu na uczelni gości zagranicznych, promuje ofertę dydaktyczną UR za zagranicą. Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych organizuje m.in. spotkania informacyjne „Erasmus Day” dla studentów zainteresowanych wyjazdem na studia semestralne, roczne lub praktyki oraz „Orientation Day” dla studentów przyjeżdżających z zagranicy rozpoczynających naukę w UR. W Kolegium Nauk Przyrodniczych powołany jest Koordynator ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich, który ściśle współpracuje z Działem Kształcenia i Sekcją Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych. Odpowiada on m. in. za umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku na 9 kierunkach studiów w tym *OZEiGO*. Rolą koordynatora jest wspieranie studentów i pracowników w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Koordynator przeprowadza wśród studentów kierunku nabór na studia wymienne w ramach programu Erasmus+, CEEPUS oraz nabór ciągły na wyjazd na praktykę zagraniczną, pomaga studentom ułożyć program studiów na uczelni partnerskiej, znajduje opiekuna naukowego dla studentów z zagranicy chcących przyjechać do Instytutu w ramach praktyki, pomaga znaleźć opiekuna naukowego dla doktorantów przyjeżdżających w ramach programu PROM. Koordynator KNP pomaga również pracownikom dydaktycznym prowadzącym zajęcia na kierunku *OZEiGO*, którzy chcą wyjechać na uczelnie partnerskie w ramach programów dydaktycznych. Koordynator KNP organizuje pobyt nauczycieli akademickich przyjeżdżających w ramach „Staff mobility for teaching” (aranżuje wykłady, prelekcje, seminaria, spotkania ze studentami na kierunku *OZEiGO*) oraz organizuje pobyt oficjalnych delegacji zagranicznych przybywających z wizytą na UR. Koordynator KNP wraz z Dziekanem Kolegium organizuje spotkania ze studentami, podczas których stara się zachęcać studentów do korzystania z oferty wyjazdów zagranicznych. Rekrutacja odbywa się spośród studentów, którzy zgłosili Koordynatorowi chęć wyjazdu na uczelnie partnerską w następnym roku akademickim. Kandydaci dostarczają do Sekcji Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych certyfikat językowy o znajomości języka obcego lub zaświadczenie od lektora języka o poziomie znajomości języka obcego. O ostatecznym zakwalifikowaniu się studenta na studia zagraniczne lub praktykę decyduje oprócz znajomości języka obcego, również średnia za cały okres studiów, zaangażowanie kandydata w działalność organizacyjną w kolegium (koła naukowe, udział w akcjach promocyjnych, festiwalu nauki, etc.). Na koniec rekrutacji przygotowywany jest protokół z postępowania kwalifikacyjnego. Finalnie kandydaci zostają poinformowani przez Sekcję Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych o przydziale miejsca w uczelni partnerskiej. Jeśli na uczelniach partnerskich pozostaną niewykorzystane miejsca, organizowana jest rekrutacja uzupełniająca. Nabór uzupełniający ogłaszany jest z reguły we wrześniu i październiku. Nabór ten odbywa się na podobnych zasadach co rekrutacja podstawowa, z tym, że można aplikować na wyjazd tylko na semestr letni w następnym roku akademickim. W ramach umiędzynarodowienia procesu kształcenia studenci mogą odbyć zagraniczną praktykę zawodową wspieraną programem Erasmus+, co stanowi bardzo cenne przygotowanie do efektywnego wejścia na rynek pracy. Praktyka musi być związana z kierunkiem studiów – może być realizowana jako obowiązkowa w ramach programu studiów lub nieobowiązkowa – ponadprogramowa, zaliczana do indywidualnych osiągnięć studenta wpisywanych do suplementu dyplomu. Na etapie rekrutacji student powinien otrzymać wstępne potwierdzenie od wybranej przez siebie instytucji przyjmującej o akceptacji przyjęcia kandydata na praktykę. Studenci mogą uczestniczyć w międzynarodowych szkołach letnich i zimowych

organizowanych w ramach programu CEEPUS, a także wspieranych przez JM Rektora UR. W dniach 12 - 24 lipca 2020 oraz 5-9.07.2021 roku pracownicy i studenci Instytutu uczestniczyli w międzynarodowej szkole letniej zorganizowanej przez Uniwersytet im. Jossipa Strossmayera w Osijeku (Chorwacja) pt. „International Summer School Tradition and Agriculture of Slavonia”. Podczas szkół brali udział w warsztatach tematycznych, zwiedzali region Slavonii, a także uczestniczyli w licznych wykładach i zajęciach laboratoryjnych. Wymiana międzynarodowa doktorantów i pracowników naukowo-dydaktycznych UR jest wspierana finansowo, oprócz programu Erasmus+, także ze środków JM Rektora, programu PROM - Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej, CEEPUS i innych. Nawiązywanie współpracy międzynarodowej w procesie kształcenia daje Instytutowi możliwość poznawania sposobów realizacji procesu dydaktycznego na kierunkach o podobnym profilu dydaktycznym i czerpania najlepszych wzorców w doskonaleniu programów i sposobu kształcenia. Umieźniedzynarodowienie procesu kształcenia odbywa się również poprzez włączanie studentów w organizację międzynarodowych konferencji naukowych, a także ich czynny udział z referatami czy posterami np. podczas międzynarodowej konferencji AgroFood, która odbyła się 19.11.2020 w sposób zdalny na 283 uczestników grupę 14 osób stanowili sami studenci kierunku *OZEiGO*.

2. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny.

Instytut stwarza studentom możliwości poszerzania kompetencji językowych w ramach Uniwersyteckiego Studium Języków Obcych (SJO). Studium zajmuje się nauczaniem języków obcych, m.in. studentów kierunku *OZEiGO*. Na kierunku *OZEiGO* realizowane są lektoraty z języka angielskiego i niemieckiego kończące się uzyskaniem kompetencji językowych na poziomie B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia). Nauka j. obcego obejmuje na studiach I stopnia 120h (60h + 60h), a na studiach II stopnia 60h. W 2020 r. w związku z realizacją przez Uniwersytet Rzeszowski projektu Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia, współfinansowanego ze środków UE, do programów studiów wprowadzono obowiązkowe zajęcia z przedmiotu „Immersyjna nauka języka angielskiego w wirtualnej rzeczywistości” (40 godzin). Dotyczy to studentów studiów I stopnia, cykl kształcenia rozpoczęty od roku akademickiego 2019/2020 oraz studiów II stopnia, cykl kształcenia rozpoczynający się od roku akademickiego 2021/2022 (Uchwała nr 13/09/2020 Senatu UR z dnia 24.09.2020 r.). Niezależnie od tego stosowane są różne formy aktywizujące studentów do samodzielnego rozwijania umiejętności z zakresu j. angielskiego. Należą do nich: zachęcanie lub wymaganie od studentów zapoznawania się z literaturą angielskojęzyczną, zapraszanie nauczycieli z uczelni zagranicznych do przeprowadzenia wykładów skierowanych do studentów (w ramach planu lub poza nim), włączanie studentów w organizację międzynarodowych konferencji oraz projektów międzynarodowych realizowanych przez Instytut. Na zajęciach z języków obcych studenci rozwijają cztery rodzaje sprawności językowych w ramach kształcenia kompetencji komunikacyjnej na poziomie B2/B2+. Podnoszą swoje kompetencje językowe poprzez pracę nad poprawnością gramatyczną wypowiedzi ustnych i pisemnych, utrwalają słownictwo ogólne oraz poszerzają słownictwo specjalistyczne, branżowe. Czytają literaturę specjalistyczną. Praca weryfikowana jest poprzez ciągłą obserwację w czasie zajęć, testy pisemne, wypowiedzi ustne, tłumaczenia tekstów specjalistycznych, tworzenie tekstów fachowych zarówno w języku obcym, jak i polskim. Przygotowują także fachowe prezentacje, które następnie prezentują na forum grupy. W ramach zajęć biorą udział w specjalistycznych dyskusjach dotyczących tematyki zawodowej. Uniwersyteckie Studium Języków Obcych UR we współpracy z Instytutem systematycznie weryfikuje i ocenia stopień osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych poprzez przeprowadzanie egzaminów/zaliczeń językowych. SJO we współpracy z Instytutem przeprowadza również płatne egzaminy TELC, TOLES, Goethe Test-Pro, DaF, CILS. Ich częstotliwość i liczba uzależnione są od zainteresowania studentów, które kadra prowadząca zajęcia na kierunku stara się kształtować.

3. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry.

Studenci kierunku *OZEiGO* wykazują aktywność w korzystaniu z możliwości umiędzynarodowienia swojego procesu kształcenia i przez to podnoszenia swoich kompetencji w zakresie wiedzy i umiejętności. Jak dotąd studenci korzystają z dwóch programów wymiany międzynarodowej najczęściej z programu Erasmus+ , a także programu CEEPUS (Środkowoeuropejski Program Wymiany Uniwersyteckiej). W latach 2015/2016 do 2020/2021 w ramach programu Erasmus+ wyjechało 9 studentów (Załącznik I.5.2.). Liczba takich wyjazdów na przestrzeni lat wzrasta. Studenci odbywają studia za granicą w Politechnico de Portalegre (Portugalia), który ściśle specjalizuje się w tematyce związanej z odnawialnymi źródłami energii. Studenci uczestniczą również w międzynarodowych szkołach letnich, czy wizytach studyjnych. Przyjazdy studentów na studia cząstkowe odbywają się głównie w ramach programu ERASMUS+. W latach 2016 – 2021 studia w INROiKS odbyło 10 studentów głównie z: University of Zaragoza (Hiszpania), Slovak University of Agriculture in Nitra (Słowacja), Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki (Grecja), Jossip Strossmayer Univeristy in Osijek (Chorwacja). Należy jednak podkreślić, że liczba studentów odbywających krótkie formy kształcenia tj. międzynarodowe szkoły letnie w ramach programu CEEPUS znacząco zwiększa ogólną liczbę zagranicznych studentów w INROiKS. Podczas 4. edycji międzynarodowych szkół letnich w latach 2018-2021 uczestniczyło 5 studentów kierunku *OZEiGO* z Jossip Strossmayer Univeristy in Osijek (Chorwacja). W latach 2016 – 2021 pracownicy INROiKS odbyli 13 dydaktycznych wyjazdów zagranicznych w ramach programu ERASMUS + oraz 2 szkoleniowe. W ramach programu CEEPUS było to 9 wyjazdów w celach dydaktycznych. Oprócz wyjazdów dydaktycznych kadra uczestniczyła w międzynarodowych konferencjach naukowych. Ponadto pracownicy Instytutu składają międzynarodowe projekty naukowe, które znacząco mogą zwiększyć również doświadczenie i mobilność kadry w roku 2020 były to: COST (European Cooperation in Science and Technology) Action Proposal OC-2020-1-24671 " Sustainable Network for agrofood loss and waste prevention, management, quantification and valorisation "; COST (European Cooperation in Science and Technology) Action Proposal OC-2020-1-24863 " Waste biorefinery technologies for accelerating sustainable energy processes "; ERASMUS K2 Project 2020-1-PT01-KA203-061041 - Waste Biorefinary; SUSFOOD2 and CORE Organic Cofunds Joint Call "Towards sustainable and organic food systems" (Pre-proposal Acronym: FORTDRINKS Pre-proposal ID: 33). Projekt COST zakończył się sukcesem i od 10.2021 rozpoczniemy realizację sieci COST. W latach 2016 – 2021 Wydział/Instytut gościł 16 pracowników/doktorantów z zagranicy. Przyjazdy odbywały się głównie w ramach programu Erasmus+ oraz CEEPUS. Goście prowadzili wykłady oraz zajęcia praktyczne dla studentów, a także prowadzili badania naukowe. Ważnym wydarzeniem, które miało wpływ na zwiększenie mobilności studentów i kadry Wydziału/Instytutu było międzynarodowe spotkanie Mobility Coordinators' Meeting of Life Science Universities/Faculties w dniach 24-25 kwietnia 2019 roku. W spotkaniu uczestniczyli koordynatorzy programu Erasmus+ z następujących uniwersytetów: Universitat Politècnica de Valencia (Hiszpania), Institut National Polytechnique de Toulouse (Francja), University of Zaragoza (Hiszpania), Czech University of Life Sciences Prague (Czechy), Ghent University (Belgia), Georg – August Universität Göttingen (Niemcy), Josip Juraj Strossmayer University of Osijek (Chorwacja) oraz przedstawiciele Uniwersytetu Rzeszowskiego w tym m.in. JM Rektor, Prorektor ds. Nauki i Współpracy Zagranicznej, Dziekan Wydziału Biologiczno – Rolniczego. Podczas obrad uczestniczyli dzielili się swoimi doświadczeniami związanymi z wymianą międzynarodową, omawiano problemy związane z funkcjonowaniem programu Erasmus+, a także omawiano możliwości współpracy, czy tworzenia wspólnych programów studiów w języku angielskim. Ważną częścią spotkania było zapoznanie się z bazą naukową naszego Wydziału/Instytutu. Koordynatorzy zaprezentowali również ofertę swoich uniwersytetów podczas spotkania z kadrami naukowymi i studentami.

4. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku.

Studenci aktywnie uczestniczą w różnych seminariach prowadzonych przez zagranicznych wykładowców. Nauczyciele którzy przyjeżdżają w celach dydaktycznych w ramach wymiany Erasmus+ oraz CEEPUS prowadzą zajęcia dydaktyczne dla studentów. Instytut realizuje również program NAWA PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej do tej pory troje zagranicznych profesorów gościło w KNP, prowadzili oni wykłady i seminaria dla studentów kierunku *OZEiGO*, przez pandemię przyjazdy zostały wstrzymane i jeszcze kolejnych troje wykładowców przyjedzie do Instytutu.

5. Sposoby, częstość i zakres monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację.

Instytut prowadzi ciągły nadzór i monitoring umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Dokumentację w tym zakresie gromadzi Koordynator ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych, Dziekanat i Sekcja Wymiany Akademickiej i Studentów Zagranicznych UR. Ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu stopnia tego zakresu, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację odbywa się raz w roku. Weryfikacji dokonywał Dziekan Wydziału/Kolegium na podstawie rocznych sprawozdań z działalności międzynarodowej dydaktycznej i badawczej Instytutu przygotowywanych przez Koordynatora ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych. Takie sprawozdania były przedstawiane i dyskutowane podczas obrad Rady Wydziału, a w obecnej sytuacji organizacyjnej podczas Rady Instytutu oraz Rady Dydaktycznej Kolegium.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

Programy związane z umiędzynarodowieniem procesu kształcenia realizowane w Kolegium Nauk Przyrodniczych

1. COST (European Cooperation in Science and Technology) Action OC-2020-1-24863 „Waste biorefinery technologies for accelerating sustainable energy processes”
2. Sieć Programu CEEPUS (Środkowoeuropejski Program Wymiany Uniwersyteckiej) – numer sieci CIII-SK-1018-03-1718 od 2017 roku. Uczelnianym Koordynatorem programu CEEPUS jest pracownik INROiKS.
3. Program PROM - Międzynarodowa wymiana stypendialna doktorantów i kadry akademickiej.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

W Uniwersytecie Rzeszowskim, w tym również w Kolegium Nauk Przyrodniczych osoby z niepełnosprawnościami mają zapewnione dobre warunki kształcenia, wsparcie dydaktyczne, naukowe i materialne. Nowoczesne budynki dydaktyczne wyposażone są w rozwiązania architektoniczne przyjazne osobom niepełnosprawnym. Na Uczelni działa Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR podejmujące działania związane ze stwarzaniem studentom i doktorantom,

będącym osobami niepełnosprawnymi, warunków do pełnego udziału w procesie kształcenia i badaniach naukowych, w tym: likwidację barier architektonicznych i transportowych; zapewnienie tłumaczy języka migowego, asystentów osób niewidomych, z niepełnosprawnością ruchową; udostępnienie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu ułatwiającego kształcenie studentom niepełnosprawnym; zapewnienie odpowiednich rozwiązań technicznych; organizację szkoleń i warsztatów podnoszących kompetencje i umiejętności studentów niepełnosprawnych oraz obozów integracyjno-szkoleniowych; na wniosek studenta odpowiednią organizację planowanych i dodatkowych zajęć dydaktycznych. Do korzystania z pomocy BON uprawnieni są studenci i doktoranci z niepełnosprawnościami w rozumieniu Ustawy o Rehabilitacji Zawodowej i Społecznej oraz Zatrudnianiu Osób Niepełnosprawnych z 27 sierpnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 123, poz. 776 z późn. zm.) oraz przewlekle chorzy nieposiadający orzeczonego stopnia niepełnosprawności oraz Ci, których niezdolność do pełnego uczestnictwa w zajęciach spowodowana jest nagłą chorobą lub utratą sprawności z powodu wypadku, ale charakter tej niezdolności jest czasowy.

Od 01.10.2013 roku na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, obecnie w Kolegium Nauk Przyrodniczych, INROiKŚ powołano Konsultanta ds. Osób Niepełnosprawnych monitorującego potrzeby, udzielającego konsultacji i doraźnej pomocy w zakresie rozwiązywania bieżących problemów studentów z niepełnosprawnościami. Od 01.01.2020 konsultant bierze udział w projekcie „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności UR w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 „Uczenia dostępną” POWR.03.05.00-00-A007/19. Do korzystania z pomocy materialnej (stypendium specjalne) uprawnione są osoby niepełnosprawne posiadające orzeczenie o niepełnosprawności, wydane przez właściwe organy. Na kierunku *Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami* ze stypendiów specjalnych dla osób niepełnosprawnych korzystało: w roku akademickim 2015/16 – 3 studentów; 2016/17 – 1 studentów; 2017/18 – 2 student; 2018/19 – 3 studentów, 2019/20 – 3 studentów, 2020/21 – 4 student.

Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR prowadzi liczne formy wsparcia studentów **w uczeniu się rozwoju i doskonaleniu zarówno naukowym, jak i społecznym**. BON organizuje corocznie dla studentów z niepełnosprawnością i wolontariuszy bezpłatne konsultacje psychologiczne i logopedyczne, liczne kursy i warsztaty szkoleniowe, coroczne "Dni Adaptacji, letnie i zimowe obozy szkoleniowo-integracyjne.

1. Organizacja specjalistycznych kursów i szkoleń podnoszących kompetencje studentów:

- Kursy i szkolenia organizowane przez BON UR w roku akademickim 2019/2020:
- Autoprezentacja i wystąpienia publiczne
- Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych – ECDL
- Komunikacja interpersonalna
- Nauka języka obcego (angielskiego i inne) - kurs przygotowujący do certyfikat – BULATS
- Nauka języka migowego I stopnia
- Nauka pływania (grupa od podstaw, średniozaawansowana i zaawansowana)
- Pierwsza pomoc przedmedyczna
- Prawa pracownika na rynku pracy / Specjalista ds. Kadr
- Zarządzanie stresem i czasem
- Asystent osoby niepełnosprawnej

2. Obozy szkoleniowo-integracyjnych dla studentów z niepełnosprawnością i wolontariuszy UR, które odbywają się w przerwach międzysemestralnych, gdzie oprócz aktywizujących zajęć sportowo-rekreacyjnych prowadzone są również liczne warsztaty i szkolenia. Studenci mogą aktywnie wypocząć przed kolejnym semestrem nauki, a także nawiązać trwałe znajomości i przyjaźnie, co owocuje łatwiejszym funkcjonowaniem w środowisku akademickim. Podczas tych wyjazdów organizowane są również prelekcje ze specjalistami z ratownictwa wodnego (Bieszczadzkie WOPR) i górskiego (Bieszczadzka Grupa GOPR), od kilku lat współpracujących z BON UR.

W roku akademickim 2019/20 studenci uczestniczyli w kilku obozach, które, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zorganizowane zostały z zachowaniem wszelkich wymogów reżimu sanitarnego, wymaganego w czasie pandemii wirusa SARS-Cov-2:

08 - 15 lutego 2020 r. w Rytrze, w Beskidzie Sądeckim

01 - 08 sierpnia 2020 r. w Regietowie, na terenie Beskidu Niskiego

22 - 29 sierpnia 2020 r. w Polańczyku, nad Zalewem Solińskim

05 - 12 września 2020 r. w Gdańsku, nad Morzem Bałtyckim

3. Organizacja cyklicznych spotkań informacyjno-adaptacyjnych („Dni Adaptacji”) dla studentów pierwszych roczników, mająca na celu zapoznanie nowych studentów z ofertą Uczelni oraz instytucji współpracujących z BON UR, skierowaną do osób niepełnosprawnych, 6 grudnia 2019 r.

4. Współorganizacja konferencji naukowych, warsztatów, przeglądów dotyczących problemów osób ze specjalnymi potrzebami

5. Uczestnictwo studentów i pracowników w konferencjach naukowych, warsztatach, szkoleniach oraz seminariach poruszających tematykę niepełnosprawności:

- XIII edycja Konferencji „Pełno(s)prawny Student”, Kraków 14.11.2019 r., organizowana przez Fundację Instytut Rozwoju Regionalnego w Krakowie
- Konferencja „Porozmawiajmy o autyzmie”, Rzeszów 21.11.2019 r., Kolegium Nauk Medycznych UR
- Seminarium Naukowe Studiów nad Niepełnosprawnością „Kobiecość w Niepełnosprawności i Projekt Wdzięczność” Rzeszów 25.01.2020 r., Kolegium Nauk Społecznych UR
- Szkolenie online dla Pełnomocników ds. studentów z niepełnosprawnością oraz pracowników BON – „Komunikacja ze studentami z zaburzeniami psychicznymi” 15.06.2020 r.
- XVIII edycja konferencji „Reha For The Blind in Poland - Wykształcenie i aktywność Twoją Szansą”, Warszawa 11.09.2020 r., organizowanej przez Fundację Szansa dla Niewidomych, Biuro Pomocy i Projektów Społecznych Urzędu m.st. Warszawa, The Center for the Blind in Israel oraz Fundację Challenge Europe w Polsce
- Konferencja online „V Forum Uczelnianych Pełnomocników ds. Osób z Niepełnosprawnościami: Różne oblicza dostępności - szkoły wyższe a nowe realia prawne” 22.09.2020 r., 24.09.2020 r., 29.09.2020 r.

6. Wsparcie projektów i inicjatyw środowiska akademickiego, m.in.: umożliwienie uczestnictwa studentom z niepełnosprawnością w V Integracyjnych Mistrzostwach Polski AZS w pływaniu, Poznań 06 - 08.11.2020 r.

7. Prowadzenie wypożyczalni specjalistycznego sprzętu, wspomagającego proces uczenia się, gdzie do dyspozycji studentów są:

- programy komputerowe powiększająco-udźwiękujące tekst (ZoomText)
- systemy wspomagające słyszenie (Oticon Amigo FM)
- specjalne myszki komputerowe (trackball'e) i klawiatury (jednoręczne i brajlowskie)
- notesy mówiące (BraillePen)
- powiększalniki telewizyjne
- lupy elektroniczne
- synteзаторы mowy polskiej
- drukarki etykiet brajlowskich
- odtwarzacze audiobooków

8. Wypożyczanie sprzętu sportowo-rekreacyjnego:

- sprzęt narciarski
- kije do nordic walking
- kije trekkingowe

- akcesoria do nauki pływania (pasy wypornościowe, kamizelki, płetwy)

9. Wyposażenie sal wykładowych w urządzenia wspomagające proces dydaktyczny osób z niepełnosprawnością, tj.:

- systemy wspomagające słyszenie (pętle indukcyjne, systemy FM)
- projektory multimedialne i ekrany projekcyjne
- tablice interaktywne

Formy wsparcia **w wchodzeniu na rynek pracy** dla studentów UR prowadzi Biuro Karier, są to: doradztwo zawodowe, pomoc w pisaniu CV i listów motywacyjnych, szkolenia z kompetencji miękkich, spotkania z pracodawcami, Targi Pracy, jest również prowadzony Serwis Pracy www.biurokarier.ur.edu.pl. Ponadto studenci/absolwenci mogą odbyć praktyki ponadprogramowe. Te formy wsparcia kierowane są dla wszystkich studentów UR.

Ponadto w roku akademickim 2020/2021 organizowany był projekt akademickich Biur Karier - Gra o Karierę, który zachęcał do organizacji szkoleń dla osób niepełnosprawnych. W ramach tego projektu został zorganizowany szkolenia:

- Herosi na rynku pracy 21.05.2021 r., prowadzący - Fundacja Heros
- CV i rozmowa kwalifikacyjna bez tajemnic 17.05.2021 r., prowadzący - doradcy Biura Karier UR
- Konsultacja dla osób z niepełnosprawnością 19.05.2021 r., prowadzący - Fundacja Aktywizacja

W projekcie Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia przy rekrutacji do wszystkich form wsparcia (szkolenia, staże, rozmowy doradcze, zajęcia z pracodawcami) osoby niepełnosprawne mają dodatkowo doliczane 3 pkt.

Od 01.10.2013 roku na Wydziale Biologiczno-Rolniczym, obecnie w Kolegium Nauk Przyrodniczych, w tym Instytucie Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska funkcję Konsultanta ds. Osób Niepełnosprawnych pełni dr inż. Anna Augustyńska-Prejsnar. Koordynator na bieżąco podejmuje działania w zakresie identyfikacji studentów oraz monitorowania ich potrzeb; udzielania informacji studentom I roku w czasie Dni Adaptacyjnych o ofercie szkoleń i zajęć praktycznych kierowanych dla studentów z niepełnosprawnością i wolontariuszy oraz o możliwościach pomocy ze strony Uczelni; koordynacji działań zgodnie z celami i zadaniami proponowanymi przez Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych UR. Koordynator udziela indywidualnych konsultacji i pomocy doraźnej w zakresie rozwiązywania bieżących problemów niepełnosprawnych studentów; bierze udział promowaniu Kierunku OZEiGO podczas rekrutacji na studia - informowanie o możliwościach i warunkach studiowania w Uczelni przyjaznej dla osób niepełnosprawnych; utrzymuje ścisłą współpracę z BON; uczestniczy w spotkaniach i warsztatach organizowanych przez BON oraz podnosi kompetencje i umiejętności praktyczne poprzez udział w szkoleniach: „Asystent osoby niepełnosprawnej”; „Aktywna rehabilitacja”; „Praca ze studentami z zaburzeniami psychicznymi” cz. I i cz. II; aktualnie szkolenie świadomościowe. Od 01.01.2020 z powołania JM Rektora UR bierze czynny udział w projekcie „Przyjazny nURt” – rozwój dostępności w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 „Uczenia dostępnego” POWR.03.05.00-00-A007/19.

Do korzystania z pomocy BON Uniwersytetu Rzeszowskiego uprawnieni są studenci i doktoranci niepełnosprawni w rozumieniu Ustawy o Rehabilitacji Zawodowej i Społecznej oraz Zatrudnianiu Osób Niepełnosprawnych z 27 sierpnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 123, poz. 776 z późn. zm.) oraz przewlekłe chorzy nieposiadający orzeczonego stopnia niepełnosprawności oraz Ci, których niezdolność do pełnego uczestnictwa w zajęciach spowodowana jest nagłą chorobą lub utratą sprawności z powodu wypadku, ale charakter tej niezdolności jest czasowy.

2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się.

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wielopłaszczyznowe, przybiera różne formy, adekwatne do efektów kształcenia i uzależnione jest od zróżnicowanych potrzeb studentów. Głównym celem doboru formy wsparcia jest sprzyjanie rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez m.in.:

- a) zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich i pomocy w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów, poprzez cotygodniowe dyżury dydaktyczne/konsultacje (2 godz. tygodniowo),
- b) podczas pandemii cotygodniowe dyżury realizowane są on-line poprzez platformę MS Teams (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-spoecznych/student/konsultacje-pracownikow>).
- c) wyznaczenie pracowników spośród nauczycieli akademickich pełniących funkcje:
 - ✓ opiekuna roku (<https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/kierunki/odnawialne-zrodla-energii-i-gospodarka-odpadami/opiekunowie-rocznikow>,
 - ✓ koordynatora praktyk programowych,
 - ✓ koordynator płatnych staży dla studentów <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/student/aktualnosci/platne-trzytygodniowe-staze-dla-studentow-tzicz-i-ozeigo,32356>;
 - ✓ opiekunów kół naukowych, umożliwiających rozwijanie zainteresowań badawczych w ramach wydzielonych sekcji, prowadzonych przez nauczycieli specjalizujących się w określonej problematyce badawczej,
 - ✓ koordynatora kierunkowego Programu Erasmus+,
 - ✓ Koordynator ds. Wymiany i Współpracy Międzynarodowej Studentów i Nauczycieli Akademickich w Kolegium Nauk Przyrodniczych,
- d) możliwość uzyskania pomocy ze strony Prodziekana, Dyrektora Instytutu oraz kierownika kierunku,
- e) możliwość korzystania z zasobów biblioteki w czasie pandemii można zamawiać skany publikacji (<https://bur.ur.edu.pl/zamawianie-skanow>),
- f) dostęp do publikacji naukowych pracowników Instytutu, poprzez linki załączone przy wykazach publikacji oraz indywidualne udostępnianie nie zamieszczonych w sieci pozycji naukowych,
- g) możliwość korzystania z bezpłatnej sieci WiFi na terenie Kampusu Zalesie, w którym realizowane są zajęcia dydaktyczne i mieści się Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, oraz w kampusie Pigonia, w którym także prowadzone są zajęcia laboratoryjne.

3. Formy wsparcia:

a. krajowej i międzynarodowej mobilności studentów,

Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mają możliwość udziału w krajowych i międzynarodowych programach wymiany studenckiej w ramach programów ERASMUS+ i MOST. Szczegółowe informacje w tym zakresie znajdują się na stronie internetowej Uczelni: <https://www.ur.edu.pl/student/programy-wymiany-studenckiej>.

Studentom, którzy na uczelni partnerskiej nie mają możliwości osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów dla danego kierunku, stwarza się możliwość zrealizowania różnic programowych. Akcje wymiany międzynarodowej dla studentów UR są szeroko promowane wśród społeczności studentów. Szersze informacje w tym zakresie podano w pkt 7 Raportu samooceny.

- b. prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników, jak również w uczestniczeniu w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej,

Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* mają możliwość rozwijania swoich zainteresowań i prowadzenia badań naukowych głównie poprzez aktywność w kołach naukowych. Wykaz kół naukowych, które obecnie funkcjonują na Uniwersytecie Rzeszowskim, dostępny jest pod linkiem: <https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/dzial-nauki-i-projektow/kola-naukowe/wykaz-skn-na-universytecie-rzeszowskim>.

W Kolegium Nauk Przyrodniczych obecnie działa 15 Studenckich Kół Naukowych, w tym w Instytucie Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska oraz Instytucie Nauk Fizycznych po 3. Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* najliczniej uczestniczą w pracach SKN Zrównoważonego Rozwoju (przy INROiKŚ) oraz Interdyscyplinarnym Kole Naukowym „Ekoinnowacje” (przy INF).

SKN Zrównoważonego Rozwoju zrzesza obecnie 40 studentów z kierunków *Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami, Rolnictwa* oraz *Ochrony Środowiska*. Koło Naukowe działa przy Zakładzie Podstaw Rolnictwa i Gospodarki Odpadami Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Działalność w/w Koła Naukowego ma na celu uzupełnienie edukacji dodatkowymi możliwościami samorozwoju, rozbudzenie zainteresowań pracą naukową oraz doskonalenie umiejętności organizacyjnych i popularyzujących aktualnie istotne problemy w zakresie zrównoważonego rozwoju i ich rozwiązania.

SKN Zrównoważonego Rozwoju realizuje swoje cele poprzez organizowanie konferencji, uczestnictwo w badaniach naukowych, współpracę z praktykami (np. firma Ekombud z Bochni, Podkarpacki Ośrodek Doradztwa Rolniczego). Dodatkowo cele i założenia SKNZR są realizowane poprzez organizowanie wykładów, czynny udział w wystawach, sympozjach i szkoleniach.

W ramach działalności w/w Koła Naukowego w ostatnich latach współorganizowano cykliczne konferencje skierowane do studentów i doktorantów zainteresowanych problematyką środowiskową, ze szczególnym uwzględnieniem roli różnorodności biologicznej w obszarach wiejskich, oraz znaczenia i perspektyw rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz gospodarki odpadami. Zorganizowano konferencje z serii pt. „Dekada Różnorodności Biologicznej” np. w 2017 r. (93 uczestników ; studenci zaprezentowali wyniki badań w postaci 8 referatów oraz 8 posterów) oraz dwie konferencje powiązane tematycznie i stanowiące kontynuację pt. „Perspektywy w Odnawialnych Źródłach Energii i Gospodarcie Odpadami” w 2018 roku (115 uczestników konferencji; studenci zaprezentowali wyniki badań w postaci 5 referatów oraz 10 posterów) i 2019 roku (150 uczestników konferencji; studenci zaprezentowali wyniki badań w postaci 6 referatów oraz 5 posterów). Konferencje cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem ze strony pracowników, studentów i doktorantów INROiKŚ, ale również osób zainteresowanych problematyką z innych jednostek Uniwersytetu Rzeszowskiego.

W trakcie konferencji swoje badania prezentowali gościnnie pracownicy Uniwersytetu Śląskiego, Uniwersytetu Warszawskiego oraz Uniwersytetu Jagiellońskiego. Była to także okazja do zaprezentowania osiągnięć praktyków (firma Ekombud z Bochni, On sp. z o.o. Rzeszów, PODR Boguchwała, Remondis-Medison Rzeszów), posiadających osiągnięcia w opisywanych dziedzinach.

Wybrane i najciekawsze badania studentów i doktorantów opublikowano w *Polish Journal for Sustainable Development* (22(1)2018; 22 (2) 2018 ;23 (2)2019 ;24(2) 2020).

Obecnie złożono kolejny projekt dotyczący zorganizowania konferencji w tematyce odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami w 2021 roku.

Ponadto studenci z koła uczestniczą i reprezentują UR na wielu płaszczyznach, głównie naukowej i promocyjnej. Studenci Koła Naukowego aktywnie uczestniczyli w Pikniku Nauki w Kolbuszowej (2018), Pikniku Nauki EKSPLOACJE (2018), Nocy Biologów UR (2018 i 2019), wielu wystawach-

(Skrzydłatorium UR 2018r.; Dni Otwarte Kolegium Nauk Przyrodniczych UR 2019r.) oraz seminariach (Czysta produkcja i gospodarka obiegu zamkniętym, nowoczesne podejście, praktyki i narzędzia zorganizowanym przez TUV NORD Polska w Katowicach w 2018 r.; Międzynarodowym Seminarium Kół Naukowych organizowanym na Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskim w 2019 r.). Czynnie uczestniczyli również w konferencjach krajowych (XI Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Środowisko Polski oczami przyrodników” w 2019 r.) oraz sympozjum (Kopernikańskie Sympozjum Studentów Nauk Przyrodniczych w 2018r.). Studenci reprezentujący Koło Naukowe promowali Uniwersytet Rzeszowski w Dniach Otwartych w Elektrociepłowni PGE w Rzeszowie (2019r.)

Koło Naukowe dla swoich członków stwarza również możliwość organizowania konferencji i czynnego uczestnictwa w konferencjach naukowych, podczas których mogą poszerzyć swoją wiedzę na temat zagadnień, z którymi stykają się podczas trwania toku studiów. Organizowanie konferencji naukowych pozwala członkom Koła Naukowego wziąć udział w sesji referatowej i porterowej, dodatkowo doskonalić swoje umiejętności organizacyjne. Efektem działalności naukowej studentów kierunku Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami są autorskie lub współautorskie prace naukowe oraz czynne uczestnictwo w konferencjach naukowych (szczegóły w załączniku I.5.1.).

Interdyscyplinarne Koło Naukowe „Ekoinnowacje”. Od chwili powstania w 2015 roku członkowie Koła, w sposób aktywny i odpowiedzialny włączali się w realizację przyjętych celów statutowych koncentrujących się na interdyscyplinarnej pracy badawczej opracowując m.in. raporty z prac badawczych, pt. „Określenie potrzeb mikro, małych i średnich przedsiębiorstw z Odnawialnych Źródeł Energii branży pod kątem ich rozwoju, internacjonalizacji, finansowania w perspektywie 2014-20 oraz rozwoju współpracy międzynarodowej na rzecz zwiększania ich potencjału adaptacyjnego i konkurencyjnego”, „Charakterystyka branży OZE w opinii gospodarstw domowych w województwie podkarpackim” oraz „Charakterystyka branży OZE w opinii przedsiębiorców Podkarpacia”. W ostatnim okresie studenci Koła zaangażowani są w projekt makiety nowoczesnego Inteligentnego EkoOsiedla, który znajduje się w ciągłej fazie realizacji. Motywacją do stworzenia makiety i przedstawiania jej szerokiemu gronu jest przede wszystkim innowacyjność rozwiązań, których zastosowanie powoduje w dłuższym okresie użytkowania ogromne oszczędności w eksploatacji obiektów. Stworzenie makiety, dzięki której lepiej zobrazowane zostanie interdyscyplinarne podejście obejmujące aspekty technologiczne, ekonomiczne i społeczne ma sprzyjać powstawaniu innowacyjnego modelu budownictwa zapewniającego poprawę jakości życia mieszkańców województwa podkarpackiego i odchodzenie od tradycyjnego budownictwa na rzecz budownictwa pasywnego, w którym stosuje się m.in.: optymalizację bryły, dobrą izolacyjność termiczną, uproszczenie konstrukcji, wykorzystanie energii wytworzonej wewnątrz budynku.

Uniwersytet Rzeszowski wspiera działalność SKN poprzez m.in. konkursy na finansowanie projektów naukowych Studenckich Kół Naukowych (na podstawie Zarządzenia nr 112/2020 Rektora UR z dnia 01.10.2020 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu rejestracji, działalności i finansowania Studenckich Kół Naukowych w Uniwersytecie Rzeszowskim).

c. we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji,

Istotne wsparcie w procesie wchodzenia na rynek pracy stanowią obowiązkowe praktyki zawodowe, gdzie następuje pierwszy faktyczny kontakt studenta z pracodawcą. Konieczność samodzielnego znalezienia miejsca odbycia praktyki zawodowej wymusza na studentach aktywności, które następnie będą przydatne w czasie poszukiwania pracy. Również dzięki temu studenci mogą zorientować się w profilu firm zajmujących się wytwarzaniem energii oraz gospodarowaniem odpadami w regionie.

W ramach współpracy z pracodawcami organizowane są różne formy edukacyjne, takie jak konferencje, wykłady otwarte, seminaria, spotkania czy fora dyskusyjne, które oprócz wiedzy

merytorycznej dostarczają studentom informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kompetencji i kwalifikacji.

Wejście studentów na rynek pracy wspiera uczelniana Sekcja Biura Karier (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/administracja/biuro-karier/sekcja-bk>, <https://biurokarier.ur.edu.pl/>) zajmująca się prowadzeniem indywidualnego poradnictwa zawodowego do spersonalizowanych potrzeb studenta, organizacją szkoleń z prawa pracy, aktywnego poszukiwania pracy oraz warsztatów rozwijających umiejętności interpersonalne, organizacją warsztatów czy szkoleń rozwijających kompetencje społeczne i zawodowe. Biuro Karier może również przygotować ofertę dostosowaną do potrzeb studentów lub przyszłych absolwentów wybranego kierunku studiów. Oferta może dotyczyć szkolenia z zakresu podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych jak również z zakresu doskonalenia kompetencji miękkich. Przykładem celowanego wsparcia Biura Karier UR dla studentów kierunku *OZEiGO* była oferta szkoleń zorganizowanych w czwartym kwartale 2020 r., poprzedzona zebraniem opinii wśród studentów dotyczących interesujących ich tematów szkoleń. W ramach tego wsparcia zorganizowano szkolenie "CV na medal" (14.12.2020 r.), "Rozmowa kwalifikacyjna online" (15.12.2020 r.), "Radzenie sobie ze stresem z elementami asertywności" (28.12.2020 r.). Szkolenia były dostępne także dla studentów innych kierunków studiów.

Ponadto Biuro Karier współpracuje z pracodawcami w zakresie organizacji różnych form edukacyjnych, które dostarczają studentom informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kompetencji oraz kwalifikacji a także stwarzają możliwości zaprezentowania się studentom jako atrakcyjni pracodawcy podczas organizowanych na Uczelni Targach Pracy.

Absolwenci studiów magisterskich mogą kontynuować swój rozwój naukowy w ramach seminariów naukowych organizowanych w INROiKŚ, czy też podjąć studia III stopnia w Szkole Doktorskiej.

Szkolenia, warsztaty i wizyty studyjne w ramach projektów współfinansowanych przez UE

W terminie 1.01.2017 r.–30.06.2019 r. zrealizowano w Uniwersytecie Rzeszowski projekt pt. **„Rozwój kluczowych kompetencji oczekiwanych przez pracodawców u studentów i studentek WBR UR”**. Cel projektu: podniesienie kompetencji oczekiwanych przez pracodawców na rynku pracy: zawodowych, komunikacyjnych, językowych oraz w zakresie przedsiębiorczości i analitycznych u min. 300 osób będących studentami studiów I i II stopnia czterech kierunków na Wydziale Biologiczno-Rolniczym UR. Łącznie w projekcie uczestniczyło 489 studentów, z czego 82 studentów kierunku *OZEiGO* (w tym 2 z niepełnosprawnością). W związku z możliwością udziału w kilku formach wsparcia udział studentów kierunku *OZEiGO* w poszczególnych latach przedstawia się następująco: 21 studentów w 2017 roku, 30 studentów w 2018 roku oraz 49 studentów w 2019 roku.

W ramach projektu każdy student mógł skorzystać z maksymalnej liczby 6 działań, zarówno ściśle związanych z kierunkiem jak i dotyczących kompetencji miękkich. Każda grupa liczyła maksymalnie 15 osób.

Warsztaty praktyczne realizowane w formie projektowej prowadzone przez pracodawców dotyczyły m.in. przygotowania biznesplanu na rozpoczęcie działalności gospodarczej w zakresie OZE, procedur formalno-prawnych w procesie budowlanym i eksploatacyjnym zakładu produkcyjnego. opisu wniosku o wydanie decyzji środowiskowej, obliczenia emisji zanieczyszczeń i hałasu oraz pozwolenie wodnoprawne, zasad montażu instalacji do pozyskania energii słonecznej oraz ćwiczeń praktycznych wykonywania połączeń, odnawialnych źródeł energii - Fotowoltaika/Instalator mikroinstalacji OZE, paneli fotowoltaicznych – konstrukcja i montaż, praca na wysokości – podstawy stosowania sprzętu BHP wysokościowego. Warsztaty odbywały się w latach 2017-2018 i były prowadzone przez:

a) 2017

1. Smart Business Solution Sp. z o.o.
z siedzibą przy ul. Boya-Żeleńskiego 16 pok.13A w Rzeszowie (35-105)
Ryszard Irzyk (12,13.10.2017)
2. Firma Wdrożeniowo - Wykonawcza "EKO-TECH"
z siedzibą 39 - 200 Dębica, Pustynia 154c,
Bogusław Wójcik (26.10.2017, 09.11.2017)
3. Solarheat Angerman Sp.J.,
ul. Kolejowa 15, 36-040 Boguchwała
Jarosław Angerman (16, 23.11.2017)
4. On Sp. z o.o.
ul. Hetmańska 13 35-045 Rzeszów
Marcin Stanoch (14,15.12.2017)

b) 2018

1. Solarheat Angerman Sp.J.
Jarosław Angerman (22.03.2018, 05.04.2018)
2. GRUPA O5 Sp. z o.o.
z siedzibą w: Świlczy 706B, 36-072 Świlcza
Robert Oczoś, Dawid Szczygiał (12,19.05.2018)
3. Firma Wdrożeniowo - Wykonawcza "EKO-TECH"
Bogusław Wójcik (7,8.06.2018)
4. On Sp. z o.o.
Marcin Stanoch (14,15.06.2018)

Wizyty studyjne w ramach programu były organizowane w latach 2017 – 2019 :

- 1) Farma ogniw fotowoltaicznych w Cieszanowie
Stowarzyszenie na rzecz innowacyjności i transferu technologii Horyzonty
ul. Gen. M.Langiewicza 29A, 35-085 Rzeszów
(28.06.2017, 21.06.2018, 05.06.2019)
- 2) Biogazownia w Odrzechowej
Zakład Doświadczalny Instytutu Zootechniki PIB Odrzechowa Sp. z o.o.
ul. Rymanowska 67, 38-530 Zarszyn
(18.05.2017, 22.06.2018, 31.05.2019).

Staże studenckie w ramach projektów współfinansowanych przez UE

W Uniwersytecie Rzeszowskim jest realizowany projekt pt. **„Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia”**. Celem projektu jest poprawa dostosowania do obszarów kluczowych dla gospodarki i kraju kompetencji studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego, a także podniesienie efektywności zmian organizacyjnych wprowadzanych w UR i kompetencji kadr osób, poprzez wdrożenie Jednolitego Programu Zintegrowanego UR, w okresie od 1.03.2018 do 28.02.2022 r. W ramach niniejszego projektu studenci UR, w tym studenci kierunku *OZEiGO* mogą skorzystać z możliwości udziału w **wysokiej jakości stażach** prowadzących do uzyskania kompetencji/ kwalifikacji, odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa. Udział studentów kierunku *OZEiGO* w stażach w ramach ww. projektu przedstawia się następująco: w 2019 r. – 11 studentów oraz w 2020 r. – 20 studentów (MZK Leżajsk, Stowarzyszenie na rzecz Innowacyjności i transferu technologii "HORYZONTY", Spółdzielnia Mleczarska Mlekovita w Trzebownisku, Grupa O5 Sp. z o.o., SOLARHEAT Angerman Sp J., F.H.U. Mastertec Bogumiń Dusiło, EnviProject, DM System).

d. aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości.

Uniwersytet Rzeszowski stwarza studentom sprzyjające warunki do wszechstronnego rozwijania swoich zainteresowań, zdolności czy pasji poza zajęciami wynikającymi z harmonogramu studiów. Kompetencje w zakresie działalności organizacyjnej można rozwijać w strukturach Samorządu Studentów UR, realizując różne projekty, zarówno na poziomie Instytutu, Kolegium, jak i w całej Uczelni. Dodatkową szansę aktywności stwarzają liczne stowarzyszenia i organizacje studenckie (<https://www.ur.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/organizacje-studenckie/wykaz-organizacji-i-stowarzyszen>). Formą wsparcia dla studentów w zakresie przedsiębiorczości są szkolenia i warsztaty organizowane przez Biuro Karier UR (<https://biurokarier.ur.edu.pl>).

Aktywność sportową studenci mogą rozwijać w ramach zajęć realizowanych przez Studium Wychowania Fizycznego i Rekreacji Uniwersytetu Rzeszowskiego (SWFiR). Oferta SWFiR zakłada ćwiczenia w różnych sekcjach sportowo-rekreacyjnych, a w tym także udział w obozach, szkoleniach, turniejach (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/jednostki-pozakolegialne/studium-wychowania-fizycznego-i-rekreacji>). W strukturach Studium Kulturalno-Oświatowego UR działa Zespół Pieśni i Tańca „Resovia Saltans”, w którym studenci mogą rozwijać swoje zdolności taneczne, wokalne oraz instrumentalno-muzyczne (<https://www.ur.edu.pl/universytet/jednostki/jednostki-pozakolegialne/sko/resovia-saltans>). Kompetencje w zakresie działalności organizacyjnej można rozwijać w strukturach Samorządu Studentów UR (<https://urz.pl/>), jak również w pozostałych stowarzyszeniach i organizacjach studenckich (<https://www.ur.edu.pl/student/dzialalnosc-studencka/organizacje-studenckie/wykaz-organizacji-i-stowarzyszen>).

4. System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych.

Jednym z podstawowych systemów motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej jest stypendium Rektora dla najlepszych studentów. Zasady przydzielania tego stypendium określa Zarządzenia Rektora UR nr 111/2021 z dnia 24.06.2021 r. w sprawie: wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego. Zgodnie z obowiązującym Regulaminem świadczeń stypendium Rektora mogą otrzymywać studenci, wyróżniający się wynikami w nauce oraz osiągnięciami naukowymi, artystycznymi i sportowymi uzyskanymi w roku akademickim poprzedzającym rok akademicki, na który student ubiega się o przyznanie stypendium Rektora, z zastrzeżeniem, że w przypadku studenta studiów II stopnia – 1,5 letnich, do oceny wniosku Komisja Stypendialna bierze pod uwagę osiągnięcia uzyskane w ostatnim zaliczonym semestrze, poprzedzającym semestr, na który świadczenie ma być przyznane. Przy przyznawaniu tego stypendium nie zostało wprowadzone kryterium dochodowe. O stypendium Rektora może także ubiegać się student przyjęty na pierwszy rok studiów, będący laureatem olimpiady międzynarodowej albo laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego, o których mowa w przepisach o systemie oświaty lub medalistą, co najmniej współzawodnictwa sportowego o tytuł Mistrza Polski w danej dyscyplinie sportowej, o którym mowa w przepisach o sporcie. Ten rodzaj stypendium przyznawany jest na okres roku akademickiego. Stypendium Rektora, jak sama nazwa wskazuje jest przyznawane na wniosek studenta przez Rektora. O Stypendium Rektora dla najlepszych studentów może ubiegać się nie więcej niż 10 % studentów danego kierunku studiów, a w przypadku, gdy liczba studentów na kierunku jest mniejsza niż 10, stypendium Rektora może być przyznane 1 studentowi. Oznacza to, że grupa wyróżnionych jest niewielka, a różnice punktowe są często minimalne. W roku akademickim 2020/2021 na kierunki studiów *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* prowadzonymi w Kolegium Nauk Przyrodniczych było przyznanych 29 stypendiów Rektora dla najlepszych studentów. W latach poprzednich te proporcje były niższe

i przedstawiały się następująco: w roku akademickim: 2019/2020 liczba złożonych wniosków wynosiła 33, natomiast stypendium uzyskało 28 wyróżniających się na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* studentów, w roku akademickim 2018/2019 ubiegających z kierunku studentów było 18, uzyskało stypendium 17 studentów.

Bardzo ważnym i motywującym czynnikiem wsparcia studentów do osiągania jak lepszych wyników w nauce oraz angażowanie się studentów w działalność naukową i działalność społeczną jest możliwość ubiegania się o przyznanie stypendium Ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki na wniosek Rektora. Warunki uzyskania stypendium tego reguluje *Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 1 kwietnia 2019 r. w sprawie stypendiów ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki dla studentów i wybitnych młodych naukowców*.

Wszelkie informacje dotyczące składania przez studentów ubiegających się o przyznanie stypendium Ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki opublikowane są na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-domy-studenta-kredyty-studenckie-ubezpie/stypendia/stypendium-ministra-/zasady-skladania-wnioskow-o-stypendium-ministra>.

5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej.

Stypendium socjalne jest najczęściej przyznawanym rodzajem stypendium na polskich uczelniach. Zatem otrzymywane wsparcie finansowe z uczelni niejednokrotnie umożliwia studentom utrzymanie się w mieście, w którym studiują. Studenci kierunku studiów *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* tak jak studenci całego Kolegium Nauk Przyrodniczych tym samym całego Uniwersytetu Rzeszowskiego mogą ubiegać się zgodnie z obowiązującym Regulaminem świadczeń dla studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego opublikowanym na stronie UR i stronie Kolegium o następujące wsparcia pomocy materialnej:

1. stypendium socjalne;
2. stypendium dla osób niepełnosprawnych;
3. stypendium Rektora;
4. zapomoga;
5. świadczenia dla studentów-cudzoziemców;
6. kredyt studencki.

Podstawowe informacje dotyczące systemu wsparcia przekazywane są studentom na początku roku akademickiego przez opiekunów poszczególnych lat. Dużą rolę w akcji informacyjnej dla studentów I roku odgrywa Samorząd Studentów, organizując tzw. akcje objazdowe. Ogólne informacje dotyczące systemu wsparcia są upubliczniane na stronie internetowej Kolegium w zakładkach: aktualności i zakładce dedykowanej do studenta, a przede wszystkim na stronie uczelni: <https://www.ur.edu.pl/student/stypendia-domy-studenta-kredyty-studenckie-ubezpie/stypendia/regulamin-swiadczen-wnioski>.

Kolegium Nauk Przyrodniczych ma swój profil na portalu społecznościowym Facebook, za pomocą którego w szybki sposób rozpowszechniane są stosowne informacje adresowane do wiadomości studentów. Informacje dotyczące bezpośrednio danego studenta, w tym związane z pomocą materialną przekazywane są drogą e-mailową za pomocą systemu *Wirtualna Uczelnia lub Dziekanat 11*.

6. Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności.

Opiekun danego roku jest pierwszą osobą, do której mogą zwrócić się studenci z wnioskiem, problemem lub skargą. Zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych

Uniwersytetu Rzeszowskiego określone są w osobnym dokumencie, którego treść została opracowana wspólnie przez kierowników kierunków studiów i Samorząd Studentów KNP. Z treści tego dokumentu wynika, że do podstawowych obowiązków opiekuna roku należy między innymi służyć pomocą w rozwiązywaniu spraw konfliktowych i problemów studentów związanych z tokiem studiów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Skargi i wnioski w formie pisemnej studenci mogą składać za pośrednictwem dziekanatu do Dziekana Kolegium Nauk Przyrodniczych lub odpowiedniego prodziekana podejmującego działania w ramach upoważnienia udzielonego przez Dziekana. Dziekan/Prodziekan po rozpoznaniu sprawy rozstrzyga skargę lub rozpatruje zgłaszany wniosek, a następnie ogłasza decyzję (w znaczeniu określonym w § 4, ust. 1 Regulaminu studiów na UR). W celu wyjaśnienia sprawy Dziekan/Prodziekan może zwrócić się o opinię do opiekuna roku, opiekuna praktyk, kierownika kierunku studiów lub innego kompetentnego w danym zakresie pracownika uczelni. Może również odbyć rozmowę wyjaśniającą ze składającym skargę lub wniosek. Dziekan może wezwać studenta do uzupełnienia dokumentów w danej sprawie. W takim przypadku student ma obowiązek dostarczenia uzupełnień do 7 dni.

Studentowi przysługuje prawo odwołania od decyzji Dziekana do Rektora za pośrednictwem Dziekana. Jeżeli Dziekan, który wydał decyzję uzna, że odwołanie zasługuje w całości na uwzględnienie, może wydać nową decyzję, w której zmieni lub uchyli zaskarżoną decyzję. Odwołanie wraz z aktami sprawy przekazywane są do Rektora za pośrednictwem Biura Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia. Decyzja Rektora jest ostateczna.

Zasady organizacji, rozpatrywania i załatwiania skarg i wniosków określa zarządzenie Rektora UR nr 5/2012 z 30 stycznia 2012 r.

7. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia.

Zespół Dziekanatu KNP funkcjonuje w pięciu sekcjach: sekcja toku studiów, sekcja spraw socjalnych, sekcja dydaktyki, sekcja praktyk, sekcja jakości i akredytacji. Podział dziekanatu na poszczególne sekcje zapisany jest w obowiązującym Statucie UR. Dzięki takiemu rozdziałowi obowiązków studenci mają zapewnioną kompetentną obsługę administracyjną na poziomie dziekanatu. Dziekanat przyjmuje studentów codziennie od poniedziałku do piątku w wyznaczonych godzinach, które zostały ustalone w porozumieniu z Kolegialnym Samorządem Studenckim i podane do wiadomości studentów. Po za tym pracownicy dziekanatu są dostępni pod wskazanymi dla kierunków studiów nr telefonu w godzinach pracy. W każdą zjazdową sobotę lub niedzielę na studiach niestacjonarnych w godzinach od 8–12 pełniony jest dyżur w celu obsługi studentów.

W razie potrzeby również studenci studiów stacjonarnych mogą załatwić swoje sprawy w trakcie trwania tych dyżurów. Sytuacja epidemiczna wymusiła, że studenci w większości spraw komunikowali się z dziekanatem za pośrednictwem poczty elektronicznej lub tradycyjnej, kontaktów telefonicznych lub w sytuacjach wymagających kontaktu bezpośredniego załatwiali sprawy w dziekanacie z zachowaniem reżimu sanitarnego. Do takiego procedowania swoich spraw w dziekanacie studenci szybko się przyzwyczaili i mimo wejścia w życie rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 sierpnia 2021 r. uchylającego rozporządzenie w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania niektórych podmiotów systemu szkolnictwa wyższego i nauki w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 (Dz. U. poz. 1464) ten sposób kontaktu jest praktykowany. Kolegium Nauk Przyrodniczych funkcjonuje w obrębie dwóch kampusów: Kampus Zalesie i Kampus Pigonia. Wszystkie sprawy studenckie z wyjątkiem toku studiów dla studentów wszystkich kierunków studiów obsługiwane są w Kampusie przy ul. Pigonia. W obrębie Kampusów studenci mogą zwracać się w różnych sprawach do Prodziekanów Kolegium Nauk Przyrodniczych,

którzy pełnią dyżury dwa razy w tygodniu w terminach, zamieszczonych na stronie dziekanatu. Studenci mogą kontaktować się także drogą e-mailową lub telefonicznie. W wielu przypadkach Prodziekani są dostępni dla studentów poza czasem dyżurów. W określonych dniach i godzinach dyżur dla studentów pełni Dziekan KNP. Studenci kontaktują się także z Dziekanem KNP za pośrednictwem poczty elektronicznej pod adresem: dziekan.cn@ur.edu.pl.

8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom.

Polityka Uniwersytetu Rzeszowskiego uwzględnia poszanowanie równości płci oraz brak dyskryminacji na pochodzenie, wyznawaną religię, orientację seksualną czy poglądy. Osoby z niepełnosprawnością mogą uczestniczyć w rekrutacji na studia na Uniwersytecie Rzeszowskim. Należy silnie podkreślić, że niepełnosprawność nie jest czynnikiem dyskryminującym w procesie rekrutacji na studia na Uniwersytecie Rzeszowskim.

W trosce o bezpieczeństwo studentów w czasie odbywania zajęć każdy student w trakcie pierwszego roku studiów zobowiązany jest do odbycia kursu BHP oraz szkolenia bibliotecznego w formie e-learningu. Obowiązkowe szkolenia są wpisane w program studiów. Szkolenie z zakresu BHP ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa studentów, ponieważ znaczna ilość godzin zajęć dydaktycznych odbywa się w pracowniach laboratoryjnych w kontakcie z czynnikami chemicznymi, niebezpiecznymi, które mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia studentów. Mając na uwadze kształtowanie właściwych postaw studentów także Parlament Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego ustanowił Kodeks Etyki Studenta Uniwersytetu Rzeszowskiego (<https://www.ur.edu.pl/student/przebieg-studiow/kodeks-etyki-studenta>). Każdy student powinien przestrzegać zasad tego Kodeksu, rozpowszechniać jego zasady, a w razie konieczności stanąć w ich obronie. Na początku każdego roku akademickiego Samorząd Studentów prowadzi akcję informacyjną oraz organizuje spotkania dla studentów pierwszych roczników, w trakcie których studenci dowiadują się m.in. o możliwości współpracy oraz wsparcia ze strony samorządu. W roku akademickim 2020/2021 panująca sytuacja epidemiczna oraz w ślad za wytycznymi Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz Środowiskowymi wytycznymi w związku z częściowym przywracaniem działalności uczelni zostały w Uniwersytecie Rzeszowskim wprowadzone obostrzenia sanitarne i zobowiązano wszystkich pracowników i studentów do przestrzegania i zachowania reżimu sanitarnego. Zgodnie z wytycznymi zostały oznakowane miejsca siedzące w pomieszczeniach dydaktycznych i administracyjnych, oznakowano miejsca zachowania odstępów pomiędzy osobami na korytarzach, zabezpieczone zostały środki do dezynfekcji na terenie pomieszczeń w całej uczelni, wprowadzono ograniczenia co do ilości osób mogących przebywać równocześnie na terenie obiektów. Zobowiązano wszystkich pracowników i studentów do noszenia na terenie uczelni masek ochronnych na twarzy. Wszelkie informacje skierowane do całej społeczności akademickiej UR przekazywane były w drodze Zarządzeń Rektora UR i Komunikatów Rektora. Ich treści są ogólnodostępne i publikowane na stronie UR. W porozumieniu ze studentami prowadzący zajęcia określał formę realizacji poszczególnych zajęć oraz formę i sposób przeprowadzania zaliczeń i egzaminów. Te informacje również są ogólnodostępne i publikowane na stronie Kolegium Nauk Przyrodniczych.

9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi.

Samorząd Studencki Uniwersytetu Rzeszowskiego (<https://urz.pl/>) jest organizacją, którą tworzą wszyscy studenci UR działającą na podstawie Statutu UR. Posiada swoich przedstawicieli w

Parlamencie Studentów Rzeczypospolitej Polskiej, Forum Uniwersytetów Polskich, którzy współpracują bezpośrednio z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Samorząd Studentów prowadzi i popiera działalność zmierzającą do rozwoju osobowości studentów oraz realizacji ich zainteresowań, popiera studencką działalność naukową, kulturalną, turystyczną i sportową. Przedstawiciele studentów czynnie włączają się w pomoc społeczną (wolontariat i działalność charytatywną).

Studenci kierunku studiów: *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* z dużym zaangażowaniem współpracują z samorządem studentów UR, co potwierdzone jest pełnieniem funkcji w Zarządzie - Wiceprzewodniczącego s. Projektowych Samorządu Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przewodniczący Samorządu Studentów Kolegium Nauk Przyrodniczych jest także

Uczelnia wspiera Samorząd Studentów w realizacji różnych przedsięwzięć. W szczególności współpracuje przy organizacji akcji promocyjnych dla kandydatów na studia, konkursów dla uczniów różnego rodzaju szkół, projektów mających na celu adaptację pierwszych roczników. Uczelnia zabezpiecza potrzeby lokalowe samorządu i kół naukowych. Udostępnia swoją infrastrukturę na potrzeby organizacji konferencji studenckich, konkursów dla studentów czy warsztatów.

Studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* aktywnie współpracują z samorządem i uczestniczą w życiu Uczelni:

- w Komisji Social - Media Samorządu Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego, która zajmuje się promocją wydarzeń, w roku akademickim 2020/2021 działało aktywnie 10 osób z kierunku *OZEiGO*.
- w Komisji ds. Kół Naukowych Samorządu Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego zajmującą się przygotowywaniem wydarzeń i projektów o charakterze naukowym, w roku akademickim 2020/2021 działały aktywnie 3 osoby z kierunku *OZEiGO*.
- W Parlamencie Studentów Uniwersytetu Rzeszowskiego w roku akademickim 2018/2019, 2019/2020 członkostwo posiadało 3 studentów z kierunku *OZEiGO*.
- Studenci kierunku *Odnawialnych Źródeł Energii i Gospodarki Odpadami* są członkami Rady Programowej OZEiGO, Komisji ds. Kształcenia, Komisji Stypendialnej, Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych i Senacie UR działających w strukturach Uniwersytetu Rzeszowskiego.

10.Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udział w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów.

Wsparcie i motywowanie studentów Kolegium Nauk Przyrodniczych, w tym studentów kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* jest zapewnione i zorientowane na potrzeby studenta. Proces monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów jest systematycznie prowadzony. Zgodnie z Zarządzeniem nr 8/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 stycznia 2020 r. oraz późniejszymi zmianami określonymi w Zarządzeniu nr 2/2021 z dnia 12 stycznia 2021 r. w sprawie realizacji badań ankietowych w ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i analizy ich wyników, na Uniwersytecie Rzeszowskim prowadzone są regularne badania ankietowe adresowane do społeczności akademickiej, przygotowywane i przeprowadzane przez Dział Jakości i Akredytacji. Badania ankietowe wśród społeczności akademickiej przeprowadzane są cyklicznie z wykorzystaniem systemu *Wirtualnej Uczelni*, zgodnie z harmonogramem określonym przez Komisję ds. Kształcenia. Studenci w badaniach ankietowych mają możliwość wyrażania swoich opinii o prowadzących poszczególne przedmioty (w ankiecie oceny prowadzącego przedmiot), jak również na temat pracy dziekanatu, obsługi Biblioteki UR oraz przepływu informacji dotyczących spraw studenckich i programów studiów (w ankiecie oceny warunków studiowania).

Wyniki ankiet są wnikliwie analizowane, a wnioski z przeprowadzonych badań ankietowych są przedstawiane na obradach Rady Dydaktycznej KNP i uwzględniane w doskonaleniu procesu kształcenia. Studenci otrzymują informacje zwrotne dotyczące sposobu wykorzystania wyników badań ankietowych na zebraniu organizowanym przez Dziekana Kolegium lub osoby przez niego upoważnione. Zgodnie z obowiązującym w KNP dokumentem: „*Zakres pracy i obowiązki opiekuna roku w Kolegium Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego*”, opiekunowie poszczególnych roczników w trakcie spotkań informacyjnych zobowiązani są do informowania studentów o podjętych działaniach doskonalących w kontekście uzyskanej analizy wyników ankiet studenckich. Ponadto przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej KNP mają więc możliwość bezpośredniego zapoznania się z wynikami i ogólnymi wnioskami przeprowadzonych ankiet prezentowanych w trakcie posiedzenia Rady Dydaktycznej i przekazania ich dalej studentom KNP. Po zrealizowanym badaniu, Dział Jakości i Akredytacji sporządza zbiorczy raport z analizy wyników, który omawiany jest na posiedzeniu Komisji ds. Kształcenia i publikowany na stronie internetowej Uczelni <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>.

Ważną rolę w doskonaleniu systemu wsparcia studentów pełnią starostowie poszczególnych lat oraz przedstawiciele Samorządu Studenckiego. Studenci, podobnie jak nauczyciele akademicy oraz interesariusze zewnętrzni mają realny wpływ na kształtowanie programów studiów. Przedstawiciele studentów są członkami Rady Dydaktycznej danego kolegium oraz Zespołu Programowego każdego kierunku, mają więc możliwość aktywnego udziału we wszystkich działaniach dotyczących oceny i doskonalenia programów studiów. Pozytywna opinia Samorządu Studenckiego jest niezbędna w procesie opiniowania i zatwierdzania zmian w programie studiów na dany cykl kształcenia. Ponadto ważne wsparcie zapewnia kadra naukowo-dydaktyczna systematycznie podnosząca swoje kompetencje organizacyjne i dydaktyczne oraz kadra administracyjna regularnie doskonaląca swoje kwalifikacje. W roku akademickim 2019/2020 pracownicy KNP mieli możliwość udziału w różnych szkoleniach podnoszących kompetencje zarządcze kadr kierowniczych i administracyjnych realizowanych w ramach projektu: „*Jednolity Program Zintegrowany Uniwersytetu Rzeszowskiego – droga do wysokiej jakości kształcenia*” (PWR.03.05.00-00-z050/17) finansowanym ze środków Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, a w bieżącym roku – rozpoczęli szkolenie świadomościowe dotyczące problemów osób z niepełnosprawnością realizowane w ramach projektu „*Przyjazny nURt*” – *rozwój dostępności Uniwersytetu Rzeszowskiego* współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWR.03.05.00-00-A007/19). Na rok akademicki 2021/2022 została przedstawiona do wyboru oferta szkoleń dedykowana kadrze zarządzającej i administracji KNP. W czwartym kwartale bieżącego roku rozpoczną się szkolenia.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

1. *Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach.*

Dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia przygotowany jest dedykowany dział serwisu na stronie UR w zakładce kandydat (<https://www.ur.edu.pl/kandydat>). Zawiera on wszystkie niezbędne informacje, w tym m.in. ofertę edukacyjną, warunki i tryb rekrutacji, kryteria kwalifikacji, terminy postępowania kwalifikacyjnego i inne. Serwis ten zintegrowany jest z systemem rekrutacyjnym. Informacje o trwającym procesie rekrutacji udostępniana jest dla kandydatów także

na stronie KNP i na portalu społecznościowym Facebook. Dodatkowe linki dla kandydatów udostępniane są na stronach Instytutów KNP, zawierające bardziej szczegółowe informacje dla kandydatów oraz dostęp do elektronicznych narzędzi wspierających proces rekrutacji. Bieżące informacje o programie i procesie kształcenia są dostępne w systemie informatycznym, umożliwiającym upowszechnianie tych materiałów na stronie internetowej Instytutu Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska i stronie kierunku studiów OŻEiGO. Na stronie internetowej dziekanatu KNP udostępniane są informacje dla studentów, dotyczące poszczególnych kierunków studiów, takie jak: program studiów, harmonogramy studiów, harmonogramy zajęć dydaktycznych, harmonogram sesji egzaminacyjnej, procedury dyplomowania, obowiązujące regulaminy, informacje o formach realizacji zajęć. Wspólne dedykowane dla wszystkich kierunków informacje to np.: dotyczące pomocy materialnej, programie Erasmus+, terminach konsultacji pracowników, wewnętrzne akty prawne w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, wzory formularzy związane z procesem kształcenia, aktualne wydarzenia. Ponadto w Uniwersytecie wdrożony został system „Wirtualna Uczelnia”. W ramach funkcjonujących modułów studenci korzystają z elektronicznego indeksu, mają wgląd do ocen z poszczególnych przedmiotów, rozkładu zajęć, ankiet służących do oceny prowadzących zajęcia. Wdrożone są także moduły obejmujące programy kształcenia i proces dyplomowania. Na etapie testowania jest elektroniczny obieg pracy dyplomowej zintegrowany z Jednolitym Systemem Antyplagiatowym.

2. Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.

Ocena możliwości publicznego dostępu do informacji odbywa się na kilku poziomach. Przede wszystkim bieżący dostęp do aktualizacji danych mają osoby pracujące w dziekanacie KNP, które dbają o zamieszczanie ważnych i bieżących informacji. W KNP i dziekanacie KNP zostały wyznaczone osoby, które na stronie Kolegium umieszczają informacje dotyczące realizowanego procesu kształcenia w poszczególnych jednostkach Kolegium oraz na poszczególnych kierunkach studiów i stronie dziekanatu. Kierownik Zespołu Programowego dla poszczególnych kierunków studiów prowadzonych w KNP przesyła istotne informacje ukierunkowane na specyfikę danego kierunku (np. istotne dla kierunku informacje dotyczące realizacji praktyk zawodowych, szczegółowe wytyczne dotyczące pisania prac dyplomowych itp.). Na poziomie Instytutu Rolnictwa Ochrony i Kształtowania Środowiska zamieszczane są informacje dotyczące bieżących wydarzeń (aktualności), władz Instytutu, funkcjonowania Rady, działalności naukowej, oferty badawczo-wdrożeniowej, seminarium doktorskiego, realizowane projekty badawczo-naukowe. Studenci mają możliwość dokonania oceny dostępu do informacji o harmonogramach, sylabusach przedmiotów, zmianach w organizacji zajęć, jak również mogą zasugerować zmiany na rzecz poprawy dostępności informacji, istotnych z punktu widzenia odbiorcy w ramach realizowanej „Ankiety oceny warunków studiowania”. Okres realizacji badania w ubiegłym roku akademickim zbiegł się ze zmianą strony internetowej uczelni, co miało odzwierciedlenie w odpowiedziach otwartych studentów, którzy zaznajomieni z funkcjonalnością „starej” strony, nową stroną uczelni odebrali i ocenili jako mniej przejrzystą i przyjazną dla studenta. Raport z wyników powyższego badania został przesłany do dziekanów kolegiów oraz udostępniony na stronie internetowej UR: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>. Wnioski oraz rekomendacje na rzecz poprawy warunków studiowania w tym publicznego dostępu do informacji uzyskane na podstawie wyników ankiety, zostały ustalone na posiedzeniu uczelnianej Komisji ds. Kształcenia a następnie przekazane przez Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia do wiadomości oraz wdrożenia na poziomie jednostek oraz na poziomie centralnym.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku

Nowe przepisy ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* i wyzwania, jakie w obliczu tych przepisów postawiono uczelniom wyższym, przyczyniły się do reorganizacji struktury Uniwersytetu Rzeszowskiego, jak również zmian w strukturze systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz procesu zarządzania kierunkiem. Zgodnie z postanowieniami [Uchwały nr 508/11/2019](#) Senatu UR z dnia 28 listopada 2019r., strukturę WSZJK na poziomie Kolegium tworzą wyszczególnione również w Statucie UR zespoły programowe kierunków studiów i Rada Dydaktyczna kolegium, zaś na poziomie Uczelni – Komisja ds. Kształcenia. Szczegółowe zadania tych organów zostały określone w [Zarządzeniu Rektora nr 83/2019](#) z dnia 10 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych zadań Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Uniwersytecie Rzeszowskim, z uwzględnieniem zmian określonych w [Zarządzeniu nr 133/2020](#) z 23 listopada 2020 r.

Nadzór merytoryczny nad funkcjonowaniem kierunku studiów sprawuje powołany przez Prorektora ds. Kolegium na wniosek Dziekana zespół programowy kierunku studiów. Do zadań zespołu programowego należy, w szczególności: przygotowanie projektu programu studiów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa oraz proponowanie zmian i modyfikacji na rzecz jego doskonalenia, kształtowanie właściwego dla kierunku studiów profilu sylwetki absolwenta, uwzględniającego zapotrzebowania rynku pracy, rekomendowanie obsady kadrowej kierunku studiów, pod kątem zapewnienia właściwej jakości kształcenia, przygotowanie projektu warunków rekrutacji na dany kierunek studiów, sporządzanie raportów samooceny na potrzeby wizytacji Polskiej Komisji Akredytacyjnej, sporządzanie Formularzy Oceny Kierunku studiów za rok akademicki. W skład zespołu programowego wchodzi nauczyciele akademicki posiadający dorobek w dyscyplinie rolnictwo i ogrodnictwo, Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka oraz student danego kierunku wskazany przez Samorząd Studentów Kolegium. Pracownikiem zespołu programowego przewodniczy kierownik kierunku, wyłoniony spośród członków zespołu i powołany na kadencję przez Rektora UR (na wniosek dyrektora instytutu). Kierownik kierunku kieruje pracami zespołu programowego, w szczególności w zakresie tworzenia dokumentacji programu studiów, jego oceny i ewaluacji. Sprawuje również nadzór nad procesem dydaktycznym, organizacją i przebiegiem praktyk programowych studentów. Kierownicy kierunków wraz z Dziekanem Kolegium, prodziekanami, przedstawicielami studentów i administracji tworzą Radę Dydaktyczną Kolegium, która jest odpowiedzialna za kształtowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w kolegium, jego ewaluację i doskonalenie. Rada Dydaktyczna opiniuje zmiany w programach studiów, analizuje i doskonali funkcjonujące w kolegium procedury zapewnienia jakości kształcenia oraz inicjuje działania na rzecz doskonalenia jakości kształcenia z uwzględnieniem:

- wyników przeglądu i oceny programów dokonywanych przez zespoły programowe kierunków studiów,
- wyników badań prowadzonych w ramach WSZJK,
- oceny jakości kształcenia przeprowadzanej przez Polską Komisję Akredytacyjną,
- oceny dostępności informacji o programach studiów, sylabusach przedmiotów oraz podejmowanych przez jednostkę działaniach na rzecz oceny i doskonalenia programów.

Skład Rady Dydaktycznej oraz Regulamin dostępne są na stronie jednostki <https://www.ur.edu.pl/kolegia/kolegium-nauk-przyrodniczych/kolegium/rada-dydaktyczna>.

Nadzór nad funkcjonowaniem systemu zapewnienia jakości kształcenia w kolegium sprawuje Dziekan Kolegium Nauk Przyrodniczych. W celu efektywnej realizacji zadań WSZJK Dziekan ma prawo do powołania komisji doraźnych, na potrzebę oceny lub wypracowania określonych rozwiązań. Dziekan Kolegium koordynuje także sprawami studenckimi, nadzoruje przebieg procesu kształcenia na prowadzonych przez jednostkę kierunkach studiów, w porozumieniu z dyrektorami instytutów zatwierdza obsadę kadrową zajęć dydaktycznych (z uwzględnieniem zapewnienia spójności programów z prowadzonymi badaniami naukowymi). Opiekę administracyjną i organizacyjną nad prowadzonymi w Kolegium kierunkami studiów sprawują pracownicy Dziekanatu Kolegium Nauk Przyrodniczych, którego pracami kieruje dyrektor dziekanatu. Dziekanat zgodnie z zapisem Statutu UR składa się z pięciu sekcji:

- - sekcja obsługi toku studiów,
- sekcja obsługi działalności dydaktycznej,
- - sekcja jakości i akredytacji,
- - sekcja spraw socjalnych studentów,
- - sekcja praktyk studenckich.

2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów.

Wytyczne dotyczące projektowania programów studiów w Uniwersytecie Rzeszowskim określone są w następujących wewnętrznych aktach prawnych:

- 1) Uchwała nr 413/02/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących projektowania programów studiów wyższych w Uniwersytecie Rzeszowskim,
- 2) Uchwała nr 509/11/2019 Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 28 listopada 2019 r. w sprawie zmian w Uchwale nr 413/02/2019 Senatu UR z dnia 28 lutego 2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących projektowania programów studiów wyższych w Uniwersytecie Rzeszowskim,
- 3) Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim,
- 4) Zarządzenie nr 84/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 10 grudnia 2019 r. zmieniające Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim,
- 5) Zarządzenie nr 91/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 września 2020 r. zmieniające Zarządzenie nr 12/2019 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 7 marca 2019 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad dotyczących projektowania programów studiów pierwszego, drugiego stopnia i jednolitych studiów magisterskich oraz sporządzania ich dokumentacji w Uniwersytecie Rzeszowskim

Wymienione akty prawne określają zasady projektowania programów studiów, w szczególności warunki i parametry jakie należy uwzględnić przy tworzeniu programu, dokumentację oraz procedurę zatwierdzania i dokonywania zmian.

Dokumentację programu studiów przygotowuje zespół programowy kierunku studiów. W proces projektowania zgodnie z wytycznymi powinni być włączani interesariusze zewnętrzni, w szczególności przedstawiciele pracodawców. W tworzeniu programu uczestniczą również studenci danego kierunku poprzez swojego przedstawiciela w zespole programowym. Następnie program podlega opinii Samorządu Studentów Kolegium oraz Rady Dydaktycznej Kolegium. Po pozytywnym zaopiniowaniu zostaje on przedłożony przez Dziekana Rektorowi z wnioskiem o skierowanie pod obrady Senatu.

Po pozytywnym zaopiniowaniu przez senacką Komisję ds. Kształcenia Senat podejmuje uchwałę w sprawie ustalenia programu studiów dla określonego kierunku, poziomu i profilu na cykl kształcenia.

Po przyjęciu przez Senat programu studiów, ustalony przez Radę Dydaktyczną harmonogram studiów przedkładać jest do akceptacji Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia.

Zmiany w programie studiów wprowadza się z początkiem nowego cyklu kształcenia. W trakcie cyklu kształcenia można dokonywać wyłącznie zmian: w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe lub związane z działalnością zawodową, koniecznych do usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną lub koniecznych do dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących. Poczynione zmiany w programach studiów wymagają każdorazowo zatwierdzenia przez Senat.

3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach.

Monitorowanie programu studiów i założonych w programie efektów uczenia się, prowadzone jest kompleksowo przez Zespół programowy kierunku studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami oraz Radę Dydaktyczną Kolegium Nauk Przyrodniczych. Ewaluacja przeprowadzana przez Zespół programowy kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami odbywa się w oparciu o analizę sylabusów przedmiotów pod kątem: spójności efektów przedmiotowych z efektami uczenia się dla kierunku, doboru metod kształcenia i oceniania do zakładanych efektów uczenia się, zgodności treści przedmiotowych z aktualnym stanem wiedzy lub aktualnym stanem praktyki w branży, poprawności szacowania bilansu nakładu pracy studenta, doboru aktualnej literatury. Analizie podlegają także praktyki zawodowe studentów w zakresie zgodności profilu działalności instytucji przyjmujących studentów na praktyki z efektami uczenia się wymaganymi do uzyskania w ramach praktyk. Ponadto, zespół programowy dokonuje weryfikacji obsady kadrowej kierunku w zakresie zgodności kwalifikacji kadry z prowadzonymi zajęciami.

Szczegółowe wytyczne oraz informacje na temat przeprowadzania egzaminów dyplomowych (oświadczenie studenta, instrukcja przeprowadzania egzaminu dyplomowego) zawarte są w Zarządzeniu nr 61/2020 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 29 maja 2020 r. oraz w Zarządzeniu nr 8/2021 Rektora Uniwersytetu Rzeszowskiego z dnia 25 stycznia 2021 r. w sprawie zasad weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się określonych w programie studiów oraz przeprowadzania egzaminu dyplomowego przy użyciu środków komunikacji elektronicznej. Zgodnie z obowiązującą procedurą Monitorowaniu podlega również proces dyplomowania, zarówno w zakresie analizy jak i zatwierdzania tematyki prac dyplomowych, oraz weryfikacji obronionych prac. Reguluje to wprowadzona Uchwałą nr 9/01/2021 Senackiej Komisji ds. Kształcenia procedura oceny jakości prac dyplomowych oraz recenzji prac na Uniwersytecie Rzeszowskim. Procedura dostępna na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wzory-i-procedury>

W związku z sytuacją pandemii ustanowiono również Instrukcje przeprowadzenia egzaminu dyplomowego w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021: https://www.ur.edu.pl/storage/file/core_files/2021/1/15/605694e04ec82aaa3a57b662efd38ada/Instrukcja%20przeprowadzania%20egzaminu%20dyplomowego%20w%20semestrze%20zimowym%202020_2021%20.pdf oraz reguluje to Zarządzenie nr 8/2021 Rektora UR: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/akty-prawne/akty-prawne-wewnetrzne>.

System monitorowania osiągniętych efektów uczenia się obejmuje również analizę wyników ankiet studenckich, dotyczących oceny prowadzących zajęcia oraz wnioski z hospitacji zajęć, które prowadzone są zgodnie z określoną w UR procedurą „Zasady przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych na Uniwersytecie Rzeszowskim z dnia 14 listopada 2019 r.” Procedury są dostępne na stronie internetowej Wewnętrznego systemu Zapewniania Jakości Kształcenia UR: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wzory-i-procedury>.

W związku z sytuacją epidemiczną, która nastąpiła w połowie minionego roku akademickiego i związaną z tym koniecznością realizacji zajęć w formie zdalnej, w Uczelni wdrożono szereg procedur i wytycznych mających na celu zapewnienie prawidłowej realizacji zajęć oraz weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W celu ewaluacji jakości procesu nauczania organizowanego w tej formie, z inicjatywy Prorektora ds. Studenckich i Kształcenia w porozumieniu z Samorządem Studentów, przeprowadzono pod koniec semestru *Ankietę oceny nauki zdalnej*. Ankietowani studenci kierunku studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami w większości pozytywnie ocenili zarówno kształcenie w formie zdalnej jak i sesję egzaminacyjną w tej formie. Na pytanie o wpływ zdalnego nauczania na motywację do nauki na ogół odpowiadano, że motywacja nie zmieniła się lub uległa pogorszeniu. Zdecydowana większość studentów przyznała, że kontakt z nauczycielem nie był utrudniony. Pomimo tego niektórzy studenci narzekali na długi czas oczekiwania na odpowiedź lub opóźnienia z przesyłaniem zdań do wykonania. Ponad 53% studentów chciałoby kontynuować naukę zdalną w takim zakresie jak dotychczas, a 19% jedynie w niektórych przypadkach. Studenci byli zgodni, że jest to zasadne w przypadku wykładów i ćwiczeń audytoryjnych. Ponad 72% ankietowanych studentów określiła, że sesja egzaminacyjna w formie zdalnej nie wywołała u nich większego stresu w porównaniu do sesji tradycyjnej. Pozostała część studentów wśród głównych przyczyn odczuwania większego stresu w sesji zdalnej wymieniała obawy przed problemami technicznymi (niska jakość połączenia internetowego, zawieszanie się platformy) lub zbyt mało czasu na odpowiedź. Główne problemy na jakie napotkali to słabe łącze internetowe, zrywanie połączenia, zawieszanie się stron. Zdecydowana większość ankietowanych studentów nie napotkała na problemy podczas zaliczeń/egzaminów. Ewentualne trudności dotyczyły kłopotów z otwieraniem załączników z pytaniami lub zacinaniem się testów. Średnio 74% ankietowanych studentów uznało, że informacje zwrotne od prowadzących były zrozumiałe. Około 50% studentów oceniła skuteczność nauki zdalnej w zakresie nabycia umiejętności na poziomie średnim lub wysokim. Natomiast w zakresie nabycia wiedzy około 78% ankietowanych studentów (poziom wysoki i średni). Wśród słabych stron nauczania zdalnego studenci wymieniali trudności z połączeniem internetowym, ograniczenia w zakresie sprzętu (kamera, mikrofon) oraz brak części laboratoryjnej zajęć.

Przesłane przez Dział Jakości i Akredytacji szczegółowe wyniki ankiet zostały przeanalizowane przez Zespół programowy kierunku studiów odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami i zostały wykorzystane w celu doskonalenia form prowadzonych zajęć w semestrze letnim roku akademickiego 2020/2021.

Od 2011 r., w Uczelni **monitorowana jest jakość kształcenia w jednostkach organizacyjnych**, w oparciu o przyjęty wzór formularza oceny jednostki. Dotychczas badanie realizowane było na wydziałach UR, a sporządzany przez Dział Jakości i Akredytacji raport z analizy wyników stanowił jedno z narzędzi oceny sposobu funkcjonowania systemu zapewnienia jakości kształcenia w tych jednostkach i stanowił podstawę do sformułowania rekomendacji na rzecz jego doskonalenia. Rekomendacje po zatwierdzeniu przez Zespół Uczelniany były przekazywane do dziekanów wydziałów. Obecnie, w nowej strukturze uczelni badanie jakości prowadzone jest zarówno na poziomie kierunków studiów jak również na poziomie kolegiów (w oparciu o ustalone przez Komisję ds. Kształcenia dwa wzory formularzy), co pozwala na dokonanie kompleksowej analizy i oceny procesu zarządzania kierunkiem. Pierwsze badanie, w oparciu o nowe zasady, zostało zakończone w grudniu 2020 roku i na podstawie jego wyników Dział Jakości i Akredytacji opracował raport zbiorczy oraz propozycje rekomendacji na rzecz doskonalenia jakości kształcenia w kolegiach, co następnie zostało przekazane do Komisji ds. Kształcenia. Wyniki badania dostępne są na stronie: <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/wewnetrzny-system-zapewnienia-jakosci-ksztalcenia/badanie-jakosci-ksztalcenia/wyniki-badan>. Ustalone przez Komisję ds. Kształcenia w dniu 15 kwietnia 2021 r. [rekomendacje na rzecz poprawy jakości kształcenia](#), wynikające z badania za rok akad. 2019/2020, stanowią podstawę do podjęcia przez jednostki Uczelni działań doskonalących.

Kolejne badanie za rok akademicki 2020/2021 jest w trakcie realizacji.

4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów.

Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych przedmiotów zawarte są w sylabusach, które poddawane są ocenie zespołu programowego kierunku pod kątem adekwatności stosowanych metod i kryteriów oceniania do zakładanych efektów kształcenia. Weryfikacja osiąganych efektów odbywa się również na podstawie weryfikacji prac dyplomowych, recenzji prac dyplomowych i protokołów z egzaminów dyplomowych. Zgodnie z obowiązującą procedurą antyplagiatową obowiązującą w UR wszystkie prace dyplomowe przygotowane na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami zostały poddane badaniu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym, raporty zostały zaakceptowane przez promotorów, a studenci dopuszczeni do egzaminu dyplomowego.

Efekty uczenia się osiągnięte po ukończeniu studiów I stopnia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami pozwalają na podjęcie studiów II stopnia na kierunku odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami a po ukończeniu studiów II stopnia dają możliwość podjęcia studiów III stopnia w dyscyplinach: rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

W ocenie uzyskanych efektów uczenia się uczestniczą również **absolwenci** kierunku studiów, którzy w ramach realizowanej ankiety Badanie losów zawodowych absolwentów Uniwersytetu Rzeszowskiego wyrażają swoją opinię na temat wykorzystania i przydatności w obecnej pracy zawodowej wiedzy i umiejętności zdobytych podczas studiów. Badanie realizowane jest przez Biuro Karier Uniwersytetu Rzeszowskiego, a wyniki tego badania omawiane są na spotkaniach Uczelnianego Zespołu (obecnie Komisji ds. Kształcenia), przy udziale osób reprezentujących kierunki studiów.

Przydatność na rynku pracy efektów uczenia się, w tym osiągniętych w czasie udziału w projektach jest oceniany także poprzez wyniki monitorowania losów uczestników projektu w okresie 6 miesięcy od zakończenia stażu.

Od kilku lat, w Uczelni organizowane są również spotkania z udziałem pracowników Biura Informacji Statystycznej i Analiz Wojewódzkiego Urzędu Pracy w Rzeszowie, poświęcone tematyce dostosowania oferty dydaktycznej UR do zapotrzebowania rynku pracy, w kontekście wyników badań prowadzonych przez Wojewódzki Urząd Pracy. Prezentacja wyników badań dotycząca podkarpackiego rynku pracy udostępniana jest na stronie Uczelni w zakładce <https://www.ur.edu.pl/student/jakosc-ksztalcenia/pliki-do-pobrania>

5. Zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów.

Program studiów oraz efekty uczenia się na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami* są na bieżąco konsultowane i opiniowane przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. W roku akademickim 2020/2021 Zespół Programowy kierunku *OZEiGO* zwracał się do podmiotów zewnętrznych, z którymi zawarto porozumienia o współpracy w zakresie działalności naukowej i/lub dydaktycznej z prośbą o zaopiniowanie programu studiów i efektów uczenia się na kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*. Zaopiniowanie programu studiów jest realizowane na mocy porozumienia z interesariuszami zewnętrznymi, a Prorektorem ds. studenckich i Kształcenia oraz Dziekanem Kolegium Nauk przyrodniczych lub na zaproszenie zespołu programowego kierunku *OZEiGO*. Następnie opinie te są tematem dyskusji Zespołu programowego kierunku *OZEiGO*, a następnie sformułowane wnioski są przedkładane do Dziekan i Rady Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych. Przeprowadzone konsultacje z interesariuszami

zewnętrznymi przyczyniły się do wprowadzenia do harmonogramu studiów nowych przedmiotów, np. „Logistyka w OZEiGO” oraz ograniczenia ilości godzin z innych np. „Cykl życia systemów”. Wprowadzono również przedmiot realizujący treści dotyczące nowoczesnych metod stosowanych w uprawie roślin energetycznych („Twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych”).

Studenci również mają wpływ na modyfikowanie i opiniowanie programów studiów, ich przedstawiciele biorą czynny udział w pracach Zespołu Programowego kierunku *OZEiGO* oraz zasiadają w Radzie Dydaktycznej Kolegium Nauk Przyrodniczych. W ocenie programu studiów mogą uczestniczyć wszyscy studenci kierunku *Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami*, poprzez obecność swojego przedstawiciela w Radzie Programowej kierunku. Przedstawiciel studentów, przedstawia opinie na temat programu studiów od studentów poszczególnych roczników. Również w imieniu studentów sygnalizuje propozycje zmian np. w strukturze przedmiotów podstawowych i kierunkowych, ich wymiarze godzinowym czy też formie ich realizacji. Znaczenie udziału studentów podkreślono również w opiniowaniu harmonogramu studiów na każdy kolejny cykl kształcenia przez Samorząd Studencki. Warunkiem akceptacji harmonogramu jest pozytywna opinia Samorządu. Opinie studentów dotyczą m.in. treści merytorycznych, wymiaru godzinowego, organizacji zajęć, zaangażowania nauczyciela w przeprowadzenie zajęć i motywowania do pracy własnej studenta. Między innymi, na prośbę studentów w roku akademickim 2019/2020 do harmonogramu studiów został wprowadzony przedmiot „Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów”, w roku akademickim 2020/2021 – „Twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych” na I stopniu oraz „Logistyka w OZEiGO” na II stopniu. Dodatkowo, studia II stopnia na kierunku OZEiGO zostały uruchomione nie tylko przy poparciu interesariuszy zewnętrznych, ale również studentów I stopnia kierunku *OZEiGO*. W modyfikowaniu i ocenie programów studiów, istotną rolę odgrywają również nauczyciele akademicki, realizujący proces dydaktyczny na ocenianym kierunku studiów, głównie w zakresie liczby godzin przypisanej do danego przedmiotu czy zgłoszenia nowych przedmiotów zgodnych z profilem ich działalności naukowej. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku *OZEiGO* składali do Rady programowej pisma dotyczące zmniejszenia liczebności grup na przedmiotach lub z prośbą o wprowadzenie do harmonogramu studiów dodatkowych przedmiotów.

Uwagi i sugestie na temat programu studiów i przypisanych - efektów uczenia się zgłoszone przez grupy interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są analizowane i uwzględniane w procesie doskonalenia i modyfikacji programu -studiów na kierunku *OZEiGO*.

6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Kierunek OZEiGO po raz pierwszy będzie podlegał ocenie programowej.

Uczelnia w ramach WSZJK prowadzi również monitoring wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia dokonanych przez Polską Komisję Akredytacyjną. Opracowane przez Dział Jakości i Akredytacji sprawozdania na podstawie raportów powizytacyjnych PKA, uwzględniają najczęściej powtarzające się uwagi i zalecenia oraz dobre praktyki, które spotkały się z uznaniem Zespołów Wizytujących PKA. Sprawozdania omawiane były w trakcie posiedzeń Uczelnianego Zespołu a następnie publikowane na stronie <https://www.ur.edu.pl/uniwersytet/ksztalcenie/polska-komisja-akredytacyjna>.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony • Kompetentna, stale podnosząca swoje kwalifikacje, ambitna i przyjazna studentom kadra dydaktyczna. • Nowoczesna na skalę krajową i międzynarodową baza dydaktyczno-naukowa. • Znaczący udział zajęć praktycznych w programie studiów oraz możliwość udziału studentów w aktywnościach wykraczających poza program studiów, w tym: kołach naukowych, wyjazdach zagranicznych, stażach, szkoleniach. • Możliwość wyboru miejsca przygotowania i realizacji eksperymentalnych prac dyplomowych co jest inspiracją dla studenta do dalszych badań i rozwoju w trakcie pracy zawodowej lub naukowo-badawczej, w tym na studiach III stopnia.	Słabe strony • Postępująca biurokratyzacja procesu kształcenia, zmniejszająca realny czas poświęcany stricte na realizację zadań dydaktycznych i badawczych. • Trudności w pozyskaniu nowych, dobrych pracowników, wynikające przede wszystkim ze spadku atrakcyjności pracy na uczelni. • Konieczność stałego zachęcania studentów do udziału w działalności kół i towarzystw naukowych oraz w ankietach oceniających pracowników realizujących zajęcia dydaktyczne. • Małe zaangażowanie pracowników w pozyskiwaniu środków pozabudżetowych. • Konieczność stałego doskonalenia monitoringu losów absolwentów kierunku.
Czynniki zewnętrzne	Szanse • Położenie Uczelni, mogące wpłynąć na umiędzynarodowienie i wymianę studentów oraz kadry naukowej z uczelniami regionu eurokarpackiego w zakresie badań naukowych oraz kształcenia. • Możliwość wnioskowania o projekty typu B+R sprzyjające nawiązaniu współpracy z otoczeniem. • Duża chłonność rynku pracy w stosunku do absolwentów kierunków technicznych i szansa szybkiego znalezienia dobrze wynagradzanej pracy w zawodzie, sprzyjające wzrostowi zainteresowania młodych ludzi trudnymi kierunkami inżynierskimi. • Priorytety Komisji Europejskiej, w tym Europejski Zielony Ład, które przełożą się na wzrost zainteresowania poprawą stanu środowiska naturalnego i wymagać będą wysoce wykwalifikowanych specjalistów w zakresie odnawialnych źródeł energii i gospodarki odpadami.	Zagrożenia • Dynamiczne zmiany ofert dydaktycznych innych uczelni, także na rynku lokalnym, skutkujące obserwowanym od kilku lat zmniejszaniem zainteresowania tradycyjnymi kierunkami inżynierskimi. • Częste zmiany prawodawstwa dotyczące funkcjonowania uczelni, w tym realizacji procesu kształcenia, skutkujące brakiem stabilizacji i możliwości ewolucyjnego doskonalenia procesu kształcenia. • Zmiany demograficzne i niski odsetek kandydatów, którzy podejmują studia zarówno I i II stopnia w systemie stacjonarnym, a zwłaszcza niestacjonarnym. • Ograniczone i małe zainteresowanie udziałem interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia oraz modyfikowania programu kształcenia.

(Pieczęć uczelni)

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....
(podpis Rektora)

....., dnia
(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku (stan na 31.12.2018 wg GUS)³

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	57	61	14	24
	II	69	42	-	10
	III	40	46	10	9
	IV	25	2	-	-
II stopnia	I	-	38	-	-
	II	-	11	-	-
Razem:		191	200	24	43

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny (stan na 17.09.2021)

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2018/2019	50	23	-	-
	2019/2020	71	39	20	9
	2020/2021	108	65	-	-
II stopnia	2018/2019	-	-	-	-
	2019/2020	25	16	-	-
	2020/2021	29	14	-	-
Razem:		283	157	20	9

³ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)⁴

Studia stacjonarne pierwszego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	2400 + 160 godz. praktyk
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	111
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	112
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	83
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie (160 godz.)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. -
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

⁴ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Studia stacjonarne drugiego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	900
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	47
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	52
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	53
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1404 + 160 godz. praktyk
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	71
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	112
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	83
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	6
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie (160 godz.)
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Studia niestacjonarne drugiego stopnia

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry 90 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	540
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	32
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	52
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	53
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia I stopnia			
Podstawy statystyki	laboratoria	30/18	3
Geomorfologia i gleboznawstwo	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	70/42	5
Hydrologia z hydrogeologią	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	55/33	4
Agroekologia i ochrona krajobrazu	wykład/laboratoria	45/27	3
Klimatologia i meteorologia	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	40/24	2
Podstawy inżynierii procesowej	wykład/laboratoria	45/27	3
Technologie w energetyce odnawialnej	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	180/108	14
Gospodarka odpadami	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	110/66	8
Maszynoznawstwo w OZE i GO	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	75/45	4
Uprawa roślin energetycznych	wykład/laboratoria/ćw. terenowe	75/45	4
Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów	wykład/laboratoria	30/18	3
Twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych	wykład/laboratoria	35/21	3
Mikrobiologiczne przetwarzanie materii	wykład/laboratoria	45/27	5
Projektowanie instalacji w OZE	wykład/laboratoria	60/36	5
Projektowanie instalacji w GO	wykład/laboratoria	60/36	5

⁵Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Analiza instrumentalna biopaliw	laboratoria	50/30	4
Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego / Biokomponenty roślinne	wykład/laboratoria	45/27	3
Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne	wykład/laboratoria	45/27	4
OZE a ochrona środowiska / Produkcja energii a ochrona środowiska	wykład/laboratoria	45/27	3
Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego / Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych	wykład/laboratoria	45/27	4
Gospodarka leśna w energetyce / Użytkowanie biomasy leśnej	wykład/laboratoria	35/21	3
Seminarium inżynierskie	seminarium	60/36	20
Razem:		1280/768	112
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia II stopnia			
Eksploracja instalacji w energetyce i gospodarce odpadami	wykład/ laboratoria	45/27	4
Monitoring i diagnostyka urządzeń	wykład/laboratoria	45/27	4
System informacji geograficznej (GIS) w zarządzaniu OZEiGO	wykład/laboratoria	30/18	3
Audyt energetyczny	wykład/laboratoria	45/27	3

Modelowanie procesów w energetyce i gospodarce odpadami	wykład/laboratoria	45/27	4
Niezawodność i bezpieczeństwo systemów	wykład/laboratoria	30/18	3
Systemy kontrolno-pomiarowe	wykład/laboratoria	30/18	3
Rekuperacja i magazynowanie energii / Gospodarowanie energią	wykład/laboratoria	30/18	3
Statystyczna analiza danych / Statystyka w doświadczałnictwie	wykład/laboratoria	45/27	4
Pracownia magisterska	laboratoria	60/36	10
Seminarium magisterskie	seminarium	60/36	11
Razem:		465/279	52

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia I stopnia			
Przedmioty ogólne			
Podstawy ekonomii	wykład	20/12	2
Technologia informacyjna	laboratoria	20/12	2
Język obcy	ćw. audytoryjne	120/72	8
Przedmioty podstawowe			
Przyrodnicze aspekty produkcji energii / Przyrodnicze podstawy produkcji biomasy	wykład/laboratoria	45/27	5
Fizyczne aspekty produkcji energii	wykład/laboratoria	45/27	6
Matematyka	wykład/ ćw. audytoryjne	60/36	6
Chemiczne aspekty produkcji energii	wykład/laboratoria	45/27	6
Grafika inżynierska	laboratoria	45/27	4
Podstawy zoologii	wykład/laboratoria	45/27	4
Podstawy statystyki	laboratoria	30/18	3
Komputerowe wspomaganie projektowania	laboratoria	60/36	4

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Przedmioty kierunkowe			
Geomorfologia i gleboznawstwo	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	70/42	5
Hydrologia z hydrogeologią	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	55/33	4
Mechanika płynów	wykład/laboratoria	45/27	4
Termodynamika	wykład/laboratoria	45/27	4
Klimatologia i meteorologia	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	40/24	2
Mechanika i inżynieria materiałowa	wykład/laboratoria	60/36	4
Podstawy inżynierii procesowej	wykład/laboratoria	45/27	3
Podstawy elektrotechniki i automatyki	wykład/laboratoria	45/27	3
Technologie w energetyce odnawialnej	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	180/108	14
Agrofagi w uprawach energetycznych	wykład/laboratoria	45/27	3
Gospodarka odpadami	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	110/66	8
Maszynoznawstwo w OZE i GO	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	4
Uprawa roślin energetycznych	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	75/45	4
Gospodarowanie wybranymi grupami odpadów	wykład/laboratoria	30/18	3
Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO	wykład/laboratoria	45/27	3
Regionalna polityka energetyczna	wykład	30/18	3
Twórcza i zachowawcza hodowla odmian roślin energetycznych	wykład/laboratoria	35/21	3

Mikrobiologiczne przetwarzanie materii	wykład/laboratoria	45/27	5
Projektowanie instalacji w OZE	wykład/laboratoria	60/36	5
Projektowanie instalacji w GO	wykład/laboratoria	60/36	5
Uwarunkowania energetyki geotermalnej w Polsce	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	45/27	5
Analiza instrumentalna biopaliw	laboratoria	50/30	4
Przedmioty kierunkowe do wyboru			
Podstawy działalności biznesowej / Marketing	wykład/laboratoria	45/27	3
Surowce energetyczne pochodzenia roślinnego / Biokomponenty roślinne	wykład/laboratoria	45/27	3
Bilanse biomasy / Bilanse agroenergetyczne	wykład/laboratoria	45/27	4
OZE a ochrona środowiska / Produkcja energii a ochrona środowiska	wykład/laboratoria	45/27	3
Surowce energetyczne pochodzenia zwierzęcego / Użytkowanie zwierząt gospodarskich a pozyskiwanie surowców energetycznych	wykład/laboratoria	45/27	4
Gospodarka leśna w energetyce / Użytkowanie	wykład/laboratoria/ ćw. terenowe	35/21	3

biomasy leśnej			
Seminarium inżynierskie	seminarium	60/36	20
Wykład monograficzny I	wykład	15/9	2
Wykład monograficzny II	wykład	15/9	2
Praktyka zawodowa	zajęcia praktyczne	160	6
Razem:		2440/1528	206

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁷

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia stacjonarne (S) I stopnia * propozycja przedmiotów prowadzonych w języku polskim lub angielskim, w zależności od zainteresowania studentów					
Podstawy inżynierii procesowej*	wykład/ laboratoria	3	S	j.polski/j.angielski	0
Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO*	wykład/ laboratoria	5	S	j.polski/j.angielski	0
Regionalna polityka energetyczna*	wykład	5	S	j.polski/j.angielski	0
Projektowanie instalacji w GO*	wykład/ laboratoria	6	S	j.polski/j.angielski	0
Zrównoważony rozwój*	wykład/ laboratoria	7	S	j.polski/j.angielski	0
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia niestacjonarne (NS) I stopnia * propozycja przedmiotów prowadzonych w języku polskim lub angielskim, w zależności od zainteresowania studentów					
Podstawy inżynierii procesowej*	wykład/ laboratoria	3	NS	j.polski/j.angielski	0
Pozyskiwanie funduszy w OZE i GO*	wykład/ laboratoria	5	NS	j.polski/j.angielski	0
Regionalna polityka energetyczna*	wykład	5	NS	j.polski/j.angielski	0
Projektowanie instalacji w GO*	wykład/ laboratoria	6	NS	j.polski/j.angielski	0
Zrównoważony rozwój*	wykład/ laboratoria	7	NS	j.polski/j.angielski	0
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia stacjonarne (S) II stopnia * propozycja przedmiotów prowadzonych w języku polskim lub angielskim, w zależności od zainteresowania studentów					

⁷ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.

System informacji geograficznej (GIS) w zarządzaniu OZEiGO*	wykład/ laboratoria	1	S	j.polski/j.angielski	0
Cykl życia systemów*	wykład/ laboratoria	3	S	j.polski/j.angielski	0
Mikroekonomiczne aspekty w OZEiGO*	wykład/ laboratoria	3	S	j.polski/j.angielski	0
Odnawialne źródła energii i gospodarka odpadami studia niestacjonarne (NS) II stopnia * propozycja przedmiotów prowadzonych w języku polskim lub angielskim, w zależności od zainteresowania studentów					
System informacji geograficznej (GIS) w zarządzaniu OZEiGO*	wykład/ laboratoria	1	NS	j.polski/j.angielski	0
Cykl życia systemów*	wykład/ laboratoria	3	NS	j.polski/j.angielski	0
Mikroekonomiczne aspekty w OZEiGO*	wykład/ laboratoria	3	NS	j.polski/j.angielski	0

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Do raportu samooceny w formie elektronicznej dołączono:

Załącznik I.1.	Załącznik I.1.1. Harmonogram studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I stopnia, studiów stacjonarnych (a) i niestacjonarnych (b), o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2018/2019
	Załącznik I.1.2. Harmonogramy studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I stopnia, studiów stacjonarnych (a) i niestacjonarnych (b), o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2019/2020
	Załącznik I.1.3. Harmonogramy studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I i II stopnia, studiów stacjonarnych (a–I stopień, c–II stopień) i niestacjonarnych (b–I stopień, d–II stopień), o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2020/2021
	Załącznik I.1.4. Harmonogramy studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I i II stopnia, studiów stacjonarnych (a–I stopień, c–II stopień) i niestacjonarnych (b–I stopień, d–II stopień), o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2021/2022
	Załącznik I.1.5. Programy studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I (a) i II (b) stopnia, studiów o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2021/2022
	Załącznik I.1.6. Matryce efektów uczenia się dla kierunku <i>OZEiGO</i> I (a) i II (b) stopnia, o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia od roku akademickiego 2021/2022
	Załącznik I.1.7. Sylabusy przedmiotów dla studiów dla kierunku <i>OZEiGO</i> I i II stopnia, studiów stacjonarnych i niestacjonarnych, o profilu ogólnoakademickim, dla cyklu kształcenia 2021/2022 (nazwy w postaci numeracji przyjętej za harmonogramem studiów)
Załącznik I.2.	Załącznik I.2.1. Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku <i>OZEiGO</i> studia I stopnia stacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
	Załącznik I.2.2. Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku <i>OZEiGO</i> studia I stopnia niestacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
	Załącznik I.2.3. Obsada zajęć w semestrze letnim na kierunku <i>OZEiGO</i> studia I stopnia stacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
	Załącznik I.2.4. Obsada zajęć w semestrze letnim na kierunku <i>OZEiGO</i> studia I stopnia niestacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
	Załącznik I.2.5. Obsada zajęć w semestrze zimowym na kierunku <i>OZEiGO</i> studia II stopnia stacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
	Załącznik I.2.6. Obsada zajęć w semestrze letnim na kierunku <i>OZEiGO</i> studia II stopnia stacjonarne, o profilu ogólnoakademickim, w roku akademickim 2021/2022
Załącznik I.3.	Harmonogramy zajęć na studiach stacjonarnych (a) i niestacjonarnych (b-e) na kierunku <i>OZEiGO</i> studia stacjonarne i niestacjonarne, semestr zimowy, rok akademicki 2021/2022
Załącznik I.4.	Załącznik I.4.1. Karty charakterystyki nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w roku akademickim 2021/2022

	Załącznik I.4.2. Wykaz publikacji naukowych w czasopismach z listy JCR, spoza listy JCR, monografii i rozdziałów w monografiach nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.3. Wykaz publikacji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.4. Wykaz patentów, zgłoszeń i wzorów użytkowych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.5. Wykaz projektów realizowanych przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.6. Wykaz ekspertyz i opinii wykonanych przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.7. Wykaz nagród i wyróżnień nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.4.8. Wykaz wyjazdów zagranicznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
Załącznik I.5.	Załącznik I.5.1. Wykaz publikacji naukowych będących efektem działalności naukowej studentów kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.5.2. Wykaz wyjazdów zagranicznych studentów kierunku <i>OZEiGO</i> w latach 2015-2021
	Załącznik I.5.3. Wykaz prac dyplomowych studentów kierunku <i>OZEiGO</i> które były realizowane we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w latach 2015-2021
Załącznik I.6.	Załącznik I.6.1. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku <i>OZEiGO</i>
	Załącznik I.6.2. Wykaz książek tradycyjnych oferowanych studentom i pracownikom w BUR
	Załącznik I.6.3. Wykaz e-booków oferowanych studentom i pracownikom w BUR
	Załącznik I.6.4. Wykaz czasopism tradycyjnych oferowanych studentom i pracownikom w BUR
	Załącznik I.6.5. Wykaz e-czasopism oferowanych studentom i pracownikom w BUR
Załącznik I.7.	Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów