

**Ocena programowa
Profil praktyczny**

Raport Samooceny



Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

UNIwersYTET ZIELONOGÓRSKI

ul. Licealna 9

65-417 Zielona Góra

tel. +48 68 328 22 02, +48 68 3282460

e-mail: rektorat@uz.zgora.pl, <https://uz.zgora.pl/>

Nazwa ocenianego kierunku studiów: energetyka

1. Poziom/y studiów: **studia I- stopnia, inżynierskie**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne, niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek:^{1,2}
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny: **nie dotyczy**

- a. 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.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%

- b. 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	%

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

Kierunek energetyka o profilu praktycznym został przyporządkowany do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych. Efekty uczenia się dla kierunku energetyka o profilu praktycznym zostały przyjęte Uchwałą Nr 490 Senatu UZ z dnia 29.05.2019 r. Efekty uczenia się są udostępnione na stronie internetowej:

https://ksztalcenie.uz.zgora.pl/fcp/qHVEUFAGNARASPGMAUVFOQI1dRkBIAwANASwFD0RJRIVfUUZfRAOLChRJVIEcBOYR/116/public/plany/energetyka_i_stopnia_efekty.pdf

Efekty te zdefiniowano w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W postaci tabelarycznej przedstawiono je w Załączniku nr 2 pkt 1.1. Na kierunku energetyka o profilu praktycznym, kończącym się tytułem inżyniera kluczowe są efekty związane z umiejętnościami inżynierskimi oraz doświadczeniem praktycznym. Praktyczne przygotowanie zawodowe studenci zdobywają przede wszystkim na 6-miesięcznej praktyce – 720 godz. na VI semestrze oraz na

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. 2018poz. 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 podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

ćwiczeniach, zajęciach projektowych, laboratoryjnych i seminaryjnych (1441/850 na specjalności energetyka odnawialna, 1426/841 na specjalności wytwarzanie i dystrybucja energii).

Przykładowe rozwinięcie kluczowych kierunkowych efektów uczenia się zamieszczono w Załączniku nr 2 pkt 1.4.

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Andrzej Obuchowicz	prof. dr hab. inż./Dziekan Wydziału Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Marta Gortych	dr inż./Prodziekan ds. Jakości Kształcenia
Sylwia Myszograj	dr hab. inż. prof. UZ /Dyrektor Instytutu Inżynierii Środowiska
Ewelina Płuciennik-Koropczuk	dr inż./z-ca Dyrektora Instytutu Inżynierii Środowiska
Marian Miłek	prof. dr hab. inż./kierownik Zakładu Energetyki
Aleksandra Dębowska	mgr/kierownik BOS
Dorota Gajak	mgr/specjalista administracyjny IIS

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Wskazówki ogólne do raportu samooceny	5
Prezentacja uczelni	6
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
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	11
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	13
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	18
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	20
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	21
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	22
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	23
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	26
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	27
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	33
Część III. Załączniki	34
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	34

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 autorefleksyjne 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 Zielonogórski (UZ) z siedzibą w Zielonej Górze jest największą państwową Uczelnią w województwie lubuskim, powstała w wyniku połączenia w dniu 7 czerwca 2001 r. Politechniki Zielonogórskiej oraz Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Tadeusza Kotarbińskiego w Zielonej Górze. Uniwersytet jest kontynuatorem tradycji i dorobku obu zielonogórskich uczelni, których tradycje akademickie sięgają 1965 r., kiedy rozpoczęła swą działalność Wyższa Szkoła Inżynierska, przekształcona w 1996 r. w Politechnikę Zielonogórską i powstałej w 1973 r. Wyższej Szkoły Pedagogicznej. Potencjał rozwojowy Uniwersytetu został powiększony w wyniku konsolidacji w dniu 1 września 2017 r. z Państwową Wyższą Szkołą Zawodową w Sulechowie. W ciągu dwóch dekad funkcjonowania wypracowano stabilną strukturę organizacyjną Uniwersytetu Zielonogórskiego, w której do 30.09.2024 r. funkcjonowało 12 wydziałów w tym Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, na którym znajdował się podlegający ocenie kierunek. Od 01.10.2024 r. obowiązuje nowa struktura z 7 wydziałami, kształcenie na kierunku energetyka jest realizowane na Wydziale Nauk Inżynieryjno-Technicznych. Na Uniwersytecie Zielonogórskim studenci mają możliwość kształcenia na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w ponad dwustu specjalnościach realizowanych w siedmiu dziedzinach: nauk humanistycznych, nauk inżynieryjno-technicznych, nauk medycznych i nauk o zdrowiu, nauk rolniczych, nauk społecznych, nauk ścisłych i przyrodniczych oraz w dziedzinie sztuki. W dwóch szkołach doktorskich Nauk Humanistycznych i Społecznych UZ oraz Nauk Ścisłych i Technicznych UZ prowadzone jest kształcenie doktorantów.

W dniu 29 lipca 2022 r. Ministerstwo Edukacji i Nauki przekazało decyzje o przyznaniu Uniwersytetowi Zielonogórskiemu kategorii naukowych w 23 dyscyplinach naukowych za lata 2017-2021. Uniwersytet Zielonogórski otrzymał 10 kategorii A (automatyka, elektronika i elektrotechnika, astronomia, ekonomia i finanse, inżynieria mechaniczna, językoznawstwo, literaturoznawstwo, nauki o polityce i administracji, nauki o zdrowiu, pedagogika, sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki) oraz 13 kategorii B+ (filozofia, historia, informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria lądowa i transport, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, matematyka, nauki biologiczne, nauki fizyczne, nauki medyczne, nauki socjologiczne, nauki o zarządzaniu i jakości, nauki prawne, sztuki muzyczne). Na Uniwersytecie Zielonogórskim funkcjonują media akademickie: radio Index, TV Index oraz portal informacyjny www.wzielonej.pl.

Kierunek energetyka, studia I stopnia, został uruchomiony w istniejącej w latach 1998-2017 Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Sulechowie Zgodnie z Uchwałą nr 293 Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego z dnia 29 września 2021 r. w sprawie opinii dotyczącej zmian w strukturze organizacyjnej Instytutu Inżynierii Środowiska (IIS) pozytywnie zaopiniowano powołanie Zakładu Energetyki w strukturze organizacyjnej Instytutu Inżynierii Środowiska. Zgodnie z Zarządzeniem nr 144 Rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego z dnia 29 września 2021 r. w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej Instytutu Inżynierii Środowiska od 01 października 2021 r. kształcenie na kierunku pierwszego stopnia energetyka, profil praktyczny realizowane jest w IIS.

Oceniany kierunek studiów energetyka przyporządkowany jest do dyscypliny naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, które w wyniku ewaluacji działalności naukowej za lata 2017-2021 otrzymała kategorię naukową B+.

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

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

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwań formułowanych wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji

Nowa Strategia Uniwersytetu Zielonogórskiego na lata 2021-2030 została przyjęta Uchwałą Senatu UZ nr 250 z dnia 30 czerwca 2021 roku w sprawie Strategii Uniwersytetu Zielonogórskiego na lata 2021 – 2030. Misją Uniwersytetu Zielonogórskiego jest tworzenie społeczeństwa opartego na wiedzy i kształtowanie kapitału społecznego jako dobra wspólnego sprzyjającego efektywności działań na rzecz rozwoju regionu, gospodarki i społeczeństwa. Sprzyjać temu ma zapewnienie wysokiej jakości kształcenia i przygotowanie wykwalifikowanych kadr, których intelektualne kompetencje wzmocnią rozwój gospodarczy i budowanie kapitału społecznego. Elementem warunkującym założoną misję jest prowadzenie badań naukowych na wysokim, międzynarodowym poziomie, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w obszarze transferu wiedzy, nowych technologii i realizacji innowacyjnych przedsięwzięć, rozszerzenie współpracy wewnątrz- i międzyuczelnianej oraz międzynarodowej sprzyjającej powstawaniu nowych rozwiązań, a także wzbogacanie kultury i umacnianie tożsamości regionalnej mieszkańców województwa lubuskiego.

Profil kształcenia na kierunku energetyka, studia I stopnia wpisuje się w realizację Strategii Rozwoju Uniwersytetu Zielonogórskiego do 2030 roku. Kierunek energetyka został przyporządkowany do dziedziny nauk inżynierjno-technicznych w dyscyplinie naukowej inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych.

Efekty uczenia się dla tego kierunku (studia I-go stopnia, inżynierskie, profil praktyczny) uwzględniają zdobywanie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z zakresu energetyki. Proces kształcenia na kierunku energetyka ma na celu wyposażenie studentów w nowoczesną wiedzę, niezbędne umiejętności i kompetencje, a także wspiera proces socjalizacji oraz przyswajanie norm moralnych i etycznych. Realizuje m.in. przyjęty w Strategii cel strategiczny [K1] - Doskonalenie jakości kształcenia i procesów dydaktycznych - poprzez rozwijanie kształcenia interdyscyplinarnego na kierunku, co pozwala studentom na wszechstronny rozwój zainteresowań w obszarze energetyki umożliwiając staranne przygotowanie do pracy zawodowej. Cel ten jest osiąganym również dzięki współpracy międzynarodowej i aktywizowaniu mobilności studentów oraz kadry akademickiej w ramach programów ERASMUS+ i MOST. Cel strategiczny [K2] – Doskonalenie oferty kształcenia pod potrzeby rynku pracy realizowany jest głównie przez opracowanie programów studiów przy współudziale interesariuszy zewnętrznych w kontekście dostosowania profilu absolwenta do potrzeb rynku pracy, realizację przedsięwzięć wspierających zachowania przedsiębiorcze oraz ukierunkowanych na funkcjonowanie w realiach społeczeństwa informacyjnego i obywatelskiego oraz doskonalenie jakości studenckich praktyk i staży w kontekście rozwijania umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych.

Umiejętne kształtowanie relacji Uniwersytetu Zielonogórskiego z otoczeniem pozwala realizować wspólne cele i uzyskiwać wartości ze współdziałania z partnerami publicznymi i prywatnymi, organizacjami non-profit, społeczeństwem obywatelskim oraz krajowymi i międzynarodowymi

ośrodkami badawczymi i kulturowymi. W tym przypadku kierunek kształcenia energetyka (studia I-go stopnia, inżynierskie, profil praktyczny) wzorowo wpisuje się w realizację założeń strategii UZ. Główny cel strategiczny ukierunkowany jest na budowanie wartościowych relacji z interesariuszami zewnętrznymi przez rozszerzenie współpracy naukowej z przemysłem w zakresie prac wdrożeniowych i usług doradczych oraz budową trwałych związków z gospodarką. Istotne w rozwoju kierunku jest też zapewnienie udziału Uniwersytetu w tworzeniu regionalnego systemu innowacji wspólnie z podmiotami wspierającymi innowacyjność, tj.: spółkami celowymi UZ, inkubatorami przedsiębiorczość, centrami transferu technologii i innymi ośrodkami B+R [R1].

Od kandydatów na studia oczekuje się wiedzy i przygotowania w zakresie nauk ścisłych (matematyki, fizyki) oraz zainteresowań w zakresie nowoczesnych technologii wspartych rozwiązaniami informatycznymi.

1.2. Związek kształcenia z obszarami działalności zawodowej/gospodarczej właściwymi dla kierunku

Program kształcenia na kierunku energetyka został opracowany m.in. w oparciu o zapotrzebowanie na konkretną wiedzę i umiejętności absolwentów, którzy podejmą pracę w przedsiębiorstwach działających w branży energetycznej. Studia na kierunku energetyka mają na celu wykształcenie kadry dla Przemysłu 4.0 posiadającej kompetencje w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki energetycznej dostosowanej do aktualnych potrzeb regionu, kraju i rynku zagranicznego. Program kształcenia jest powiązany z dokumentami strategicznymi takimi jak np. Polityka energetyczna Polski do 2040, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 oraz Krajowe Inteligentne Specjalizacje. Obecne uregulowania prawne na poziomie Unii Europejskiej wymuszają głęboką transformację polskiego systemu energetycznego w kierunku rozwiązań proekologicznych i osiągnięcia neutralności energetycznej. Wymaga to zaangażowania wszystkich sektorów gospodarki oraz współpracy ze środowiskiem naukowym.

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Program kształcenia realizowany na kierunku energetyka łączy wiedzę teoretyczną z praktyką działania i specyfiką otoczenia zewnętrznego, szczególnie w obszarze doskonalenia oferty kształcenia dla potrzeb rynku pracy. Instytut Inżynierii Środowiska systematycznie powiększa liczbę instytucji i organizacji, z którymi nawiązuje współpracę, dzięki czemu zewnętrzni interesariusze mają możliwość rekomendowania swoich potrzeb i zaleceń doskonalenia programu studiów w zakresie dostosowania profilu absolwenta dla rynku pracy, realizacji inicjatyw wspierających zachowania przedsiębiorcze oraz ukierunkowanych na społeczne i praktyczne funkcjonowanie w realiach społeczeństwa informacyjno-obywatelskiego. Realizowane w ramach kierunku specjalności: energetyka odnawialna i wytwarzanie i dystrybucja energii oceniane są jako szczególnie przydatne dla funkcjonowania branży energetycznej i mają na celu zabezpieczenie wykwalifikowanej kadry pracowników – absolwenci kierunku energetyka znajdują zatrudnienie m.in. w Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A., CEO w Sulechowie, ENEA, czy firmach zajmujących się instalacjami OZE.

W dostosowaniu koncepcji kształcenia do potrzeb otoczenia gospodarczego istotną rolę odgrywają także interesariusze wewnętrzni, przede wszystkim pracownicy IIS, którzy uczestniczą

w przygotowaniu oraz aktualizacji programu kształcenia. Działalność naukowa i dydaktyczna nauczycieli akademickich kształcących studentów na kierunku Inżynieria Środowiska również związana jest z szeroko pojętymi zagadnieniami dotyczącymi branży energetycznej jak m.in.: pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych i konwencjonalnych, wytwarzanie i przesył ciepła i chłodu, instalacje grzewcze i klimatyzacja, rekultywacja terenów zdegradowanych (np. tereny po kopalniane), energia w obiektach gospodarki komunalnej. Również w zakresie tej działalności IiŚ współpracuje szeroko z otoczeniem gospodarczym łącząc rozwój obu kierunków kształcenia. W gronie interesariuszy wewnętrznych propozycje programowe konsultowane są ze studentami reprezentującymi kierunek energetyka poprzez obecność przedstawiciela studentów w Radzie Programowej kierunku kształcenia energetyka. Studenci kierunku energetyka pierwszego stopnia mogą kontynuować naukę na studiach II stopnia kierunku inżynieria środowiska w specjalności Energetyka odnawialna.

Ważne informacje z rynku branżowego pozyskiwane są również od studentów studiów podyplomowych prowadzonych w IiŚ. Studia podyplomowe „Energetyka odnawialna” są realizowane zgodnie z planem przyjętych przez Senat UZ. Tematyka obejmuje zarówno zagadnienia dotyczące polityki klimatyczno-energetycznej UE oraz ONZ, rozwoju energetyki, w tym perspektyw energetyki jądrowej i technologii wodorowych. Główny blok tematyczny dotyczy instalacji OZE, energetycznego wykorzystania biomasy, magazynowania energii elektrycznej i ciepła oraz efektywności energetycznej. Zgodnie z zatwierdzonym planem studiów słuchacze przygotowują pracę dyplomową (kończącą), której tematyka często jest związana z ich miejscem pracy. Studia kończy prezentacja tych prac przed komisją. Ważnym punktem programu są dwa wyjazdy studyjne do Elektrowni Wodnej Dychów oraz do biogazowni znajdującej się w Zakładzie Doświadczalnym w Przybrodzie Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

1.4. Sylwetka absolwenta kierunku kształcenia Energetyka, profil praktyczny

Energetyka jest kierunkiem interdyscyplinarnym – łączy w sobie tematykę dotyczącą elektrotechniki, mechaniki, termodynamiki, inżynierii środowiska. Kształcenie jest realizowane na podbudowie przedmiotów podstawowych - matematyki, fizyki, chemii, oraz przedmiotów informatycznych takich jak technologia informacyjna, grafika inżynierska, elementy programowania oraz komputerowo wspomaganie projektowanie. Następnie, w ramach kształcenia kierunkowego student zdobywa wiedzę z zakresu elektroenergetyki – energoelektroniki, maszyn elektrycznych, urządzeń i napędów elektrycznych, przesyłania energii elektrycznej, z zakresu technologii energetycznych – mechaniki płynów, podstaw projektowania maszyn i urządzeń, termodynamiki technicznej, maszyn energetycznych.

Istotnym zakresem przekazywanej wiedzy są zagadnienia dotyczące automatyki i sterowania urządzeniami energetycznymi – metrologia elektryczna, podstawy automatyki, miernictwo w energetyce, technika sensorowa, sterowniki PLC w energetyce. Ten zakres tematyki jest szczególnie ważny w perspektywie rozwoju energetyki prosumenckiej, gdzie sterowanie niestabilnymi źródłami energii wymaga rozbudowanych układów pomiarów i regulacji. Kolejnym zakresem tematycznym są instalacje odnawialnych źródeł energii, gdzie student zdobywa nie tylko wiedzę, ale i umiejętności, prowadząc również prace montażowe. Wymienione bloki przedmiotów są uzupełnione przedmiotami o ogólnym charakterze, dotyczącymi gospodarki energetycznej, rynku energii, ochrony środowiska w energetyce.

Jak z przedstawionego skróconego przeglądu tematyki wynika absolwent kierunku energetyka posiada szeroką wiedzę, pozwalającą na wykonanie zadań w firmach o różnym profilu – od

elektrociepłowni aż po małe i średnie przedsiębiorstwa działające w szeroko pojętej energetyce, oraz firmy prowadzące właściwą gospodarkę energetyczną. Miejscem pracy absolwentów są również samorządy, gdzie sprawy związane z planowaniem i rozwojem energetyki, w tym energetyki rozproszonej odgrywają coraz większą rolę.

Profil praktyczny kształcenia – kładzie szczególny nacisk na przekazanie studentom umiejętności praktycznych. W procesie dydaktycznym studenci realizują rozszerzoną tematykę zajęć laboratoryjnych i projektowych oraz odbywają 6-miesięczną praktykę zawodową w końcowym okresie studiów. Studenci mają możliwość realizacji prac dyplomowych w oparciu o tematykę związaną z działalnością firmy.

SPECJALNOŚCI

Energetyka odnawialna

Absolwenci specjalności energetyka odnawialna znają zasady działania, konstrukcje oraz warunki eksploatacji różnych instalacji odnawialnych źródeł energii – kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, turbin wiatrowych itd. Wiedza dotyczy zarówno układów samych źródeł jak i urządzeń pozwalających na efektywną pracę tych źródeł, takich jak magazyny energii, systemy monitorowania itd. Obejmuje również zastosowanie źródeł w budynkach inteligentnych zarówno w obwodach elektrycznych jak i ciepłowniczych.

Wytwarzanie i dystrybucja energii

Absolwenci specjalności wytwarzanie i dystrybucja energii znają zagadnienia dotyczące różnych technologii wytwarzania energii elektrycznej i ciepła – zarówno w klasycznych jednostkach wytwórczych, jak i w instalacjach odnawialnych źródeł energii. Są przygotowani do realizacji programu „Prosument” i potrafią przeprowadzić analizę finansową opłacalności inwestycji. W zakresie dystrybucji znają tematykę sieci inteligentnych, szczególnie mikrosieci inteligentnych w systemach rozproszonych. W przypadku profilu praktycznego studenci w czasie wyjazdów studyjnych poznają różne jednostki wytwórcze – od bloku parowo-gazowego do małych elektrowni wodnych oraz elektrowni fotowoltaicznych (1,5 MW) i biogazowej (1MW).

1.5 Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe

Do podstawowych cech wyróżniających koncepcję kształcenia zaliczyć należy, m.in.: możliwość wyboru miejsca odbywania praktyk zawodowych, przedmiotów obieralnych, odbywanie zajęć praktycznych w obiektach technicznych i wyspecjalizowanych laboratoriach.

W procesie kształcenia wdrożono międzynarodowe standardy w oparciu o obserwacje i doświadczenia kadry dydaktycznej zdobyte w ramach realizacji międzynarodowego transgranicznego projektu pt. „Nowoczesne metody magazynowania energii w regionie Szprewa-Nysa-Bóbr” oraz wyjazdów z programu ERASMUS+.

1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się, ze wskazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, jak również stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku

Kierunkowe efekty uczenia się korespondują z dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka i realizowane są zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji (Załącznik nr 2 do uchwały nr 490

Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego z dnia 29 maja 2019 r.) oraz zapewniają wymagane na rynku prac umiejętności inżynierskie, kompetencje społeczne, komunikacja, kreatywne postawy i samodzielność.

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

2.1. Program studiów - dobór treści i metod kształcenia

Treści kształcenia zawarte w programie studiów na kierunku energetyka tworzą powiązany merytorycznie i logicznie układ, który pozwala na osiąganie zakładanych efektów uczenia się. Kształcenie jest realizowane na podbudowie przedmiotów ogólnych i podstawowych z obszaru technicznego. Następnie w ramach kształcenia kierunkowego student zdobywa wiedzę z zakresu szeroko ujętej problematyki energetycznej oraz zapoznaje się z problemami związanymi z ekologicznym wytwarzaniem, przesyłem i dystrybucją energii w tym z odnawialnymi źródłami energii.

Zakres treści programowych w postaci sylabusów dla poszczególnych przedmiotów są udostępnione na stronie internetowej:

<https://webapps.uz.zgora.pl/syl/>

W Raporcie wykazano powiązania treści kształcenia z efektami kierunkowymi dla przedmiotu energetyka odnawialna I – w postaci tabelarycznej przedstawionej w Załączniku nr 2 pkt 1.4.

Stosowane metody kształcenia są zróżnicowane a ich dobór umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. W programie efekty uczenia się realizowane są przy użyciu: metod podających (np. wykład, opis, prezentacja, referat studenta,) sprzyjających osiągnięciu efektów w zakresie wiedzy, metod poszukujących (np. dyskusja, seminarium), metod kierowania samodzielną pracą studenta. Proponowane metody sprzyjają rozwojowi kompetencji społecznych poprzez konieczność komunikowania się, współpracy w trakcie wykonywania doświadczeń, odpowiedzialności za powierzony sprzęt laboratoryjny.

Niewielka liczba studentów na poszczególnych latach jest przyczyną małej liczebności grup zajęciowych, co pozwala na wykorzystanie w większym stopniu metod kształcenia zorientowanych na studenta. Jest to szczególnie istotne przy zajęciach laboratoryjnych i projektowych wymagających korzystania ze specjalistycznej aparatury i stanowisk, gdzie studenci mogą wykonywać zadania w niewielkich zespołach (np. 2-osobowych), co znacząco wzmacnia realizację założonych efektów uczenia się. Jest to szczególnie istotne przy realizowaniu kształcenia dla osób niepełnosprawnych oraz ze szczególnymi potrzebami. Ponadto Regulamin studiów przewiduje możliwość odbywania studiów według indywidualnej organizacji studiów.

Plan studiów umożliwia realizację efektów uczenia się. Instytut zapewnia studentom możliwość wyboru modułu specjalnościowego. Student może również wybierać w ramach przedmiotów do wyboru, praktyk zawodowych, modułu dyplomowego (tabele 4 i 5 w Załączniku nr 1).

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, zajęć laboratoryjnych, projektowych, seminariów, konsultacji oraz wyjazdów terenowych do firm i instytucji związanych z energetyką.

Proporcje liczby godzin przypisanych poszczególnym formom zajęć

Forma zajęć	Liczba godzin				% udział			
	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne		Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
	EO	WiDE	EO	WiDE	EO	WiDE	EO	WiDE
Wykłady	1034	1049	620	629	41,78%	42,38%	42,18%	42,79%
Ćwiczenia	376	391	190	199	15,19%	15,80%	12,93%	13,54%
Laboratorium	690	615	435	390	27,88%	24,85%	29,59%	26,53%
Projekt	315	360	189	216	12,73%	14,55%	12,86%	14,69%
Seminarium	60	60	36	36	2,42%	2,42%	2,45%	2,45%
Razem:	2475	2475	1470	1470	100%	100%	100%	100%

EO – specjalność energetyka odnawialna

WiDE – specjalność wytwarzanie i dystrybucja energii

Zarówno na studiach stacjonarnych, jak i niestacjonarnych liczba godzin zajęć praktycznych: ćwiczenia, laboratoria, zajęcia projektowe i seminaryjne stanowi ok. 58% wszystkich zajęć.

2.2. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Kształcenie studentów na profilu praktycznym dla pełnego osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wymaga bezpośredniego udziału w zajęciach, szczególnie laboratoryjnych i projektowych. W związku z powyższym obecnie nie jest wykorzystywana ta forma kształcenia. Na uczelni została opracowana procedura dla tego typu formy kształcenia, która jest dostępna na stronie internetowej UZ:

<https://ck.uz.zgora.pl/e-learning>

Ponadto wszyscy pracownicy Instytutu posiadają umiejętności i urządzenia do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

2.3. Organizacja procesu kształcenia

Organizacja procesu kształcenia na studiach stacjonarnych przewiduje zajęcia od poniedziałku do piątku. W semestrze zimowym zajęcia realizowane są przez cztery dni w tygodniu. Piątek został zarezerwowany na wyjazdy terenowe do firm i instytucji związanych z energetyką, gdzie realizowane są zajęcia służące zdobywaniu przez studentów kompetencji praktycznych i inżynierskich. W bieżącym roku akademickim zaplanowano cztery wyjazdy do Centrum Energetyki Odnawialnej w Sulechowie.

W przypadku studiów niestacjonarnych zajęcia realizowane są w soboty i niedziele (9 zjazdów) i podobnie jak w przypadku studiów stacjonarnych przewidziano zajęcia w formie trzech wyjazdów do CEO w Sulechowie.

W Załączniku nr 2. Raportu samooceny w pkt. 3 przedstawiono harmonogram zajęć dla każdej grupy studenckiej.

2.4. Program i organizacja praktyk

Terminy realizacji oraz czas trwania praktyki, warunki, zasady i formę odbywania i zaliczania praktyk określone są w Regulaminie zawodowych praktyk studenckich realizowanych przez studentów Uniwersytetu Zielonogórskiego wprowadzonym Zarządzeniem nr 92 Rektora UZ z dnia 5.07.2023 r.

Studenci kierunku energetyka odbywają praktyki zawodowe w VI semestrze studiów. Czas trwania praktyki to około 19 tygodni (720 godz.). Za zrealizowaną praktykę student otrzymuje 24 punkty ECTS. Praktyka jest realizowana na podstawie POROZUMIENIA W SPRAWIE ORGANIZACJI ZAWODOWYCH PRAKTYK STUDENCKICH pomiędzy UZ a jednostką przyjmującą studenta do odbycia praktyki. Student ma obowiązek uzgodnić z koordynatorem praktyk miejsce, okres oraz datę rozpoczęcia praktyki. Student otrzymuje pisemne skierowanie na praktykę. Szczegółowe uzgodnienia z zakładem pracy odnośnie praktyki dokonuje student.

W roku akademickim 2023/2024 studenci kierunku energetyka odbywali praktyki m.in. w:

- KGHM Polska Miedź S.A. O/ZG „Polkowice-Sieroszowice”,
- Enea Operator Oddział Dystrybucji Zielona Góra,
- COLUMBUS ENERGY S.A. w Krakowie,
- Toppoint Polska Sp. z o.o. w Zielonej Górze,
- Żagańskie Wodociągi i Kanalizacje,
- Calmet Sp. z o.o. w Zielonej Górze,
- KANUS Sp. z o.o. CARELECTRONIC Arkadiusz Karpiński w Zielonej Górze,
- LCF Sp. z o.o. Wrocław i in.

Podczas praktyki zawodowej, student prowadzi dziennik praktyk, w którym opisywane są realizowane przez niego zadania. Nadzór nad organizacją i prawidłowym przebiegiem praktyk oraz obiegiem dokumentów związanych z realizacją praktyk sprawuje koordynator praktyk. Odpowiada również za rozliczenie praktyki studenckiej pod względem merytorycznym po jej zakończeniu.

Student kierunku energetyka może również uzyskać ZALICZENIE ZAWODOWEJ PRAKTYKI STUDENCKIEJ NA PODSTAWIE:

- 1) zatrudnienia: umowa o pracę / umowa o dzieło / umowa zlecenie,
- 2) prowadzenia działalności gospodarczej.
- 3) stażu,
- 4) wolontariatu,
- 5) szkolenia,
- 6) udziału w obozie naukowym,
- 7) udziału w pracach badawczych, wdrożeniowych lub artystycznych,
- 8) innych czynności.

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

3.1. Wymagania stawiane kandydatom oraz kryteria stosowane w postępowaniu kwalifikacyjnym

Rekrutację na UZ prowadzi się na podstawie obowiązujących przepisów prawa, rozporządzeń Rektora i uchwał Senatu UZ. Aktualne uchwały Senatu w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia wyższe:

- nr 835 Senatu UZ z dnia 28.06.2023 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia wyższe w roku akademickim 2024/2025,
- nr 1029 Senatu UZ z dnia 28.02.2024 r. zmieniająca uchwałę nr 835 Senatu UZ z dnia 28.06.2023 r. w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia wyższe w roku akademickim 2024/2025,
- nr 698 Senatu UZ z dnia 24.06.2020 r. w sprawie w sprawie przyjęcia zasad i trybu rekrutacji na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich w roku akademickim 2024/2025,
- nr 404 Senatu UZ z dnia 23.02.2022 r. zmieniająca uchwałę nr 698 Senatu UZ z dnia 24.06.2020 r. w sprawie przyjęcia zasad i trybu rekrutacji na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich w roku akademickim 2024/2025,

- nr 1030 Senatu UZ z dnia 28.02.2024 r. zmieniająca uchwałę nr 698 Senatu UZ z dnia 24.06.2020 r. w sprawie przyjęcia zasad i trybu rekrutacji na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów ogólnopolskich w roku akademickim 2024/2025,
- nr 873 Senatu UZ z dnia 27.09.2023 r. w sprawie szczegółowych zasad pobierania, określania zasad ustalania wysokości oraz warunków i trybu zwalniania z opłat za usługi edukacyjne.

Zarządzenia Rektora dotyczące rekrutacji na studia w roku akademickim 2024/2025 (w sprawie limitów przyjęć, kalendarza rekrutacyjnego, wymaganych dokumentów, wysokości opłat) dostępne są na stronie internetowej Uczelni:

<https://rekrutacja.uz.zgora.pl/zasady-rekrutacji/akty-prawne/akty-prawne-2024-2025/zarządzenia-2024-2025>

Rejestracja kandydata na studia wyższe prowadzona jest w formie elektronicznej na stronie internetowej:

<http://rekrutacja.uz.zgora.pl> w zakładce „rejestracja na studia”.

Postępowanie kwalifikacyjne polega na zarejestrowaniu się przez kandydata w elektronicznym systemie rekrutacji na studia na UZ, złożeniu elektronicznego wniosku o przyjęcie na studia i uiszczeniu opłaty rekrutacyjnej. Rejestrację internetową kandydata w elektronicznym systemie rekrutacji na studia uznaje się za wiążącą po wprowadzeniu wszystkich niezbędnych danych osobowych, wprowadzeniu wyników egzaminu maturalnego, egzaminu dojrzałości oraz opłaceniu opłaty rekrutacyjnej.

Postępowanie rekrutacyjne na studia:

- prowadzi i organizuje rektor poprzez powołane i działające z jego upoważnienia komisje, w tym komisja rekrutacyjna, podkomisje rekrutacyjne i komisje egzaminacyjne, które są odpowiedzialne za rekrutację na wydziałach. Czynności związane z rekrutacją w tym skład oraz zadania komisji rekrutacyjnych i egzaminacyjnych określa rektor odrębnym zarządzeniem,
- kończy się sporządzeniem protokołów zbiorczych i indywidualnych.

Wyniki postępowania rekrutacyjnego są:

- jawne i zamieszczone na stronie internetowej uczelni z wynikami rekrutacji,
- dostępne dla wszystkich osób biorących udział w rekrutacji na studia na UZ,
- sporządzane są wg kolejności od najwyższej do najniższej liczby punktów,
- ogłaszane w formie list rankingowych, list rezerwowych, list osób wpisanych na listę studentów i list osób nieprzyjętych na studia.

Kandydat, który został zakwalifikowany do przyjęcia na studia energetyka zobowiązany jest dostarczyć w terminie, określonym stosownym zarządzeniem rektora, następujące dokumenty:

- podpisany elektroniczny wniosek o przyjęcie na studia wydrukowany z profilu elektronicznego,
- świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego,
- zaświadczenie o uzyskanym tytule laureata lub finalisty olimpiady stopnia centralnego, konkursu międzynarodowego, ogólnopolskiego – jeżeli dotyczy.

Postępowanie rekrutacyjne i przyjęcie kandydata będącego cudzoziemcem określa zarządzenie rektora w sprawie dokumentów wymaganych w postępowaniu rekrutacyjnym na studia wyższe oraz szczegółowych unormowań dotyczących postępowania rekrutacyjnego w roku akademickim 2024/2025.

W rekrutacji na kierunek energetyka punktowane są:

dwa przedmioty obowiązkowe:

- **matematyka**
- **język obcy nowożytny**

do wyboru:

jeden z przedmiotów spośród: **chemia, fizyka, informatyka**

lub

wynik egzaminu zawodowego

lub

wynik egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie.

Szczegółowe informacje dotyczące sposobu przeliczania punktów, wykazu zawodów nauczanych na poziomie technika uwzględnianych we wzorze, wykazu olimpiad akceptowanych w rekrutacji dla kierunku energetyka znajdują się na stronie internetowej:

<https://rekrutacja.uz.zgora.pl/oferta-studiow/studia-i-stopnia---jednolite-magisterskie/studia-stacjonarne/energetyka/studia-i-stopnia>

3.2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Zatwierdzanie efektów uczenia się to propozycja dla osób, chcących ukończyć studia pierwszego lub drugiego stopnia, które posiadają doświadczenie zawodowe i poza systemem studiów zdobyły wiedzę, umiejętności lub kompetencje społeczne pozwalające zaliczyć przedmioty na wybranym kierunku studiów. Kandydaci na studia pierwszego stopnia muszą legitymować się świadectwem dojrzałości i co najmniej pięcioletnim doświadczeniem zawodowym.

Kandydaci na studia drugiego stopnia (magisterskie) powinien legitymować się dyplomem ukończenia studiów pierwszego stopnia i co najmniej trzyletnim doświadczeniem zawodowym po ich ukończeniu. Kandydaci posiadający już ukończone studia magisterskie, którzy chcą podjąć kształcenie na nowym kierunku studiów muszą legitymować się co najmniej dwuletnim doświadczeniem zawodowym od momentu uzyskania stopnia magistra lub równorzędnego.

Zatwierdzenie efektów uczenia się pozwala na zaliczenie przedmiotów studiów na wybranym kierunku studiów w wymiarze nie większym niż 50% punktów ECTS przypisanych do tego kierunku. W konsekwencji może się to przyczynić do zmniejszenia intensywności studiów, a nawet ich skrócenia.

Procedurę zatwierdzania efektów uczenia się przeprowadza się przed przystąpieniem do procesu rekrutacji. Odpowiednie wnioski można składać od 1 lutego do 30 kwietnia. Procedura powinna być przeprowadzona w ciągu 30 dni.

Procedurę przeprowadzają komisje powoływane na podstawie wniosku przez dziekanów właściwych wydziałów. Na każdym wydziale powołani są konsultanci, którzy pomagają we właściwym przygotowaniu wniosku.

Zatwierdzenie efektów uczenia się polega na sprawdzeniu przez komisję posiadanej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wskazanych we wniosku w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów. Załączone do wniosku zaświadczenia, świadectwa i certyfikaty mają tylko charakter pomocniczy i nie mogą być podstawą do weryfikacji efektów uczenia się. Po zakończeniu procedury komisja wydaje odpowiednie zaświadczenie, które należy przedłożyć podczas rekrutacji na studia na UZ.

Jeśli decyzje komisji weryfikującej wzbudzą wątpliwości można się od nich odwołać w ciągu 14 dni do powołanej przez dziekana komisji odwoławczej, która może podtrzymać wcześniejszą decyzję lub skierować sprawę do ponownego rozpatrzenia.

Procedura zatwierdzania efektów uczenia się jest odpłatna. Na wysokość opłaty ma wpływ liczba wnioskowanych przedmiotów i koszt przeprowadzenia procedury dla poszczególnych efektów kształcenia. Procedura przeprowadzana jest po uprzednim zawarciu z uczelnią umowy i po uiszczeniu opłaty.

Aby zostać studentem należy przystąpić do procesu rekrutacji. Na każdym kierunku studiów określony jest odpowiedni limit miejsc dla osób ubiegających się o przyjęcie na studia na podstawie procedury zatwierdzania efektów uczenia się. Dla każdego kierunku tworzy się też listy rankingowe kandydatów, którym potwierdzono efekty uczenia się według średniej ważonej ocen z zaliczonych przedmiotów.

Szczegółowe zasady przeprowadzania procedury efektów uczenia się zostały zawarte w uchwale Senatu UZ nr 550 z dnia 25.09.2019 r. w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się w UZ.

<https://ksztalcenie.uz.zgora.pl/ksztalcenie/potwierdzanie-efektow-uczenia-sie>

Zasady i tryb postępowania nostryfikacyjnego dotyczącego dyplomów ukończenia studiów za granicą przeprowadzonego w UZ zostały określone w odrębnym Zarządzeniu Rektora nr 125 z dnia 13.09.2022 r.

W ostatnich latach nie wpłynął żaden wniosek dla kierunku energetyka o potwierdzenie efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni, jak i poza systemem studiów.

3.3. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów. Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się obowiązujące na kierunku energetyka opisane są w sylabusach dla każdego modułu o czym studenci informowani są na początku zajęć. Informowani są również o kryteriach przyjętych dla poszczególnych metod oceniania. Sprawdzanie i ocenianie prowadzone są systematycznie. Uzyskane oceny są jawne. Student ma prawo wglądu do swoich ocenionych prac. Prowadzący gromadzą dokumentację służącą weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się oraz poświadczającą stopień osiągnięcia efektów. Przy weryfikacji efektów kształcenia przyjmuje się założenie, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego przedmiot i egzaminu dyplomowego, a także praktyki zawodowej potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są różnorodne, uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych). Stosowane metody sprawdzania efektów w zakresie wiedzy to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji. Ocenianie stopnia osiągniętych efektów w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzenia doświadczeń, wykonania badań, oceny przygotowanych sprawozdań, raportów, projektów. Osiągnięcia w zakresie nabywania kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej weryfikowane są na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas samodzielnej i zespołowej pracy w ramach realizowanych aktywności podczas ćwiczeń, laboratoriów, projektów, seminariów.

Efekty uczenia się osiągane przez studentów dokumentowane są w zależności od metody weryfikacji, które obejmują następujące formy:

- formujące – ocena sprawdzianów, zadań domowych, aktywności na zajęciach, prezentacji przedstawianych na zajęciach, testów, tzw. „wejściówek” przed zajęciami laboratoryjnymi, rysunków wykonywanych podczas ćwiczeń, prezentacji wyników i sprawozdań z zajęć laboratoryjnych, prezentacji postępów pracy dyplomowej,

- podsumowujące – ocena kolokwii zaliczeniowych z wykładów, ćwiczeń, prac etapowych (projektowych, pracy przejściowej), testów końcowych, egzaminów ustnych, pisemnych, opinii z praktyki, pracy dyplomowej, egzaminu dyplomowego.

Oceny formujące stosowane są w trakcie semestru, a oceny podsumowujące na koniec semestru bądź na zakończenie cyklu kształcenia (egzamin dyplomowy).

Za przechowywanie dokumentów odpowiedzialni są nauczyciele akademicy, za wyjątkiem dokumentacji egzaminów dyplomowych i praktyk, za przechowywanie, których odpowiedzialny jest Biuro Obsługi Studenta (BOS) oraz koordynator ds. praktyk. Dokumenty przechowywane są w wersji papierowej i/lub elektronicznej do końca cyklu kształcenia.

Na kierunku energetyka, z uwagi na małą liczbę studentów, bardzo łatwo jest monitorować postępy każdego studenta indywidualnie (bez uśredniania).

3.4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania

Proces dyplomowania na kierunku energetyka odbywa się zgodnie z aktualnie obowiązującym Regulaminem Studiów na UZ (rozdział 7 i 8) oraz szczegółowym Regulaminem określającym zasady dyplomowania na wydziale.

Propozycje tematów prac dyplomowych, zgłaszane są przez uprawnionych pracowników Instytutu oraz przez firmy i instytucje, z którymi współpracuje IIS, a następnie są one prezentowane na posiedzeniu Rady Dyscypliny Naukowej. Po analizie RDN zatwierdza proponowane tematy prac dyplomowych, które następnie są zamieszczane do publicznej wiadomości na stronie Instytutu:

<https://iis.uz.zgora.pl/ksztalcenie/strefa-studenta/dyplomowanie>

Wybór tematu pracy dyplomowej przez studenta potwierdzany jest „Kartą pracy dyplomowej”.

Zasady realizacji pracy dyplomowej, sposobu składania pracy dyplomowej, formularze dotyczące pracy dyplomowej dostępne są na stronie internetowej wydziału w zakładce PRACA DYPLOMOWA:

<https://wbais.uz.zgora.pl/ksztalcenie/praca-dyplomowa>

Student przystępuje do realizacji pracy i redaguje ją zgodnie z zapisami zawartymi w rozdziale „Zasady redagowania prac dyplomowych”. Po zakończeniu redakcji pracy dyplomowej przekazuje promotorowi w formie elektronicznej w systemie STUDNET egzemplarz pracy, celem jej zatwierdzenia. Student wgrywa wszystkie pliki pracy do systemów JSA (Jednolity System Antyplagiatowy) i ORPD (Ogólnopolskiego Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych). Student dostarcza promotorowi wersję papierową pracy. Promotor sprawdza zgodność wersji papierowej z elektroniczną. Promotor przeprowadza badanie pracy w systemie JSA. Po pozytywnej ocenie promotor i recenzent recenzują pracę w systemie elektronicznym PRACNET. Po pozytywnie ocenionej pracy promotor zatwierdza pracę w systemie JSA i ORPD. Promotor dostarcza do Biura Obsługi Studenta (BOS) wydruki JSA oraz recenzje. Następnie wydrukowaną i zaakceptowaną przez promotora pracę dyplomową student składa w BOS, gdzie jest rejestrowana.

Egzamin dyplomowy organizuje dziekan, powołuje komisję egzaminacyjną, w uzgodnieniu z promotorami sporządza wstępny harmonogram egzaminów dyplomowych.

Na pisemny wniosek studenta lub promotora, za zgodą studenta, złożony co najmniej dwa tygodnie przed planowanym terminem egzaminu, dziekan może zarządzić otwarty egzamin dyplomowy, z tym,

że prawo zadawania pytań oraz ustalania oceny z egzaminu mają jedynie członkowie komisji egzaminacyjnej. Informację o takim egzaminie podaje się do wiadomości publicznej.

Informację o terminie egzaminu dyplomowego przekazuje studentowi promotor co najmniej 3 dni przed terminem egzaminu, a członkom komisji zastępca dyrektora Instytutu. W trakcie egzaminu dyplomowego student powinien wykazać się wiedzą z zakresu kierunku studiów, a w szczególności znajomością przedmiotów związanych z tematyką pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy składa się z:

- prezentacji pracy dyplomowej przez dyplomanta,
- dyskusji dotyczącej zagadnień związanych z pracą,
- zasadniczego egzaminu dyplomowego polegającego na zadaniu dyplomantowi przez członków komisji (w tym promotora i recenzenta pracy) od 3 do 5 pytań z zakresu przedmiotów kierunkowych lub specjalnościowych.

Podczas egzaminu dyplomowego student otrzymuje, co najmniej dwa pytania z zakresu specjalności realizowanej w czasie studiów. Egzaminatorzy oceniają odpowiedzi na poszczególne pytania, bez udziału dyplomanta. Ocenę z egzaminu dyplomowego ustala się na podstawie średniej arytmetycznej z ocen uzyskanych za odpowiedzi na poszczególne pytania.

Oceną końcową ze studiów jest średnia ważona pracy dyplomowej, egzaminu dyplomowego oraz z przebiegu studiów, zgodnie z zapisami Regulaminu studiów.

Na wniosek absolwenta złożony w BOS uczelnia wystawia zaświadczenie o stanie odbytych studiów wyższych.

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

W roku akademickim 2024/2025 zajęcia dydaktyczne na kierunku energetyka przewidziano dla 20 nauczycieli akademickich zatrudnionych na UZ:

- 13 pracowników jest zatrudnionych w Instytucie, jako pracownicy dydaktyczni (4 os.) lub badawczo-dydaktyczni (9 os.),
- 6 pracowników z innych jednostek UZ,
- 1 pracownik zatrudniony w ramach umowy cywilno-prawnej.

Wszystkie elementy kształcenia realizowane są przez osoby z kierunkowym wykształceniem, współpracujące przy tym z regionalnym otoczeniem gospodarczym. Daje to efekt w postaci ścisłego powiązania treści i efektów kształcenia z realnymi sytuacjami. Istotną rolę w kształceniu studentów odgrywają pracownicy z grupy badawczo-dydaktycznej, którzy dzięki swej działalności badawczej umożliwiają studentom skutecznie osiągnąć umiejętności praktyczne oraz kompetencje inżynierskie.

W ramach aktywności naukowej uczestniczą/uczestniczyli w projektach badawczych:

1. Efektywność energetyczna i zarządzanie energią

- prof. dr hab. inż. Zygmunt Lipnicki (b-d)
- dr inż. Marta Gortych (b-d)

Projekt pt. „Nowoczesne metody magazynowania energii w regionie Szprewa-Nysa-Bóbr”, Program Współpracy Transgranicznej INTERREG V-A Brandenburgia – Polska.

2. Zrównoważony rozwój gospodarki z uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów cieplarnianych

- dr inż. Monika Suchowska-Kisielewicz (b-d)

Projekt pt. „Obieg azotu w przestrzeni miejskiej: nowe podejście ekonomiczne (UNCENT), aby sprostać wyzwaniom zmian klimatu;

Projekt pt. „System wsparcia decyzyjnego dla zrównoważonej i zoptymalizowanej pod kątem emisji gazów cieplarnianych produkcji mleka w kluczowych obszarach europejskich (MilKey);

Projekt pt. „Ograniczanie emisji gazów cieplarnianych pochodzących z systemów hodowli zwierząt gospodarskich (MELS).

3. Innowacyjny system monitorowania i analizy jakości powietrza w mieście Żary.

- dr inż. Piotr Ziembicki (b-d); projekt pt. Innowacyjny system monitorowania i analizy jakości powietrza w mieście Żary.

Dorobek naukowy kadry badawczo-dydaktycznej w szczególności wykaz ich publikacji w czasopiśmie krajowych i międzynarodowych, udział w konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz wydanych monografiach dostępny jest na stronie internetowej UZ:

<https://pers.uz.zgora.pl/publikacje>

Pracownicy dydaktyczni prowadzący zajęcia na kierunku energetyka (4 os.) doskonalą swoje kompetencje zawodowe poprzez szkolenia, studia podyplomowe, kursy, konferencje. Oprócz prowadzenia typowych zajęć stacjonarnych realizowanych w salach wykładowych i laboratoryjnych Instytutu, aktywizują studentów umożliwiając im osiągnięcie efektów uczenia się poprzez udział w:

- wyjazdach terenowych do Elektrociepłowni Zielona Góra,
- wyjazdach terenowych do PGE Energia Odnawialna S.A. Oddział ZEW Dychów w Dychowie,
- wyjazdach terenowych do Biogazowni w Przybrodzie,
- wyjazdach terenowych do KWB Turów,
- zajęciach laboratoryjnych w Centrum Energetyki Odnawialnej w Sulechowie,
- zajęciach laboratoryjnych w Parku Naukowo-Technologicznym UZ w Nowym Kisielinie.

Ponadto w ramach działalności Koła Naukowego THERMO VISION studenci kierunku energetyka przygotowują się do konkursu Skills Polska 2024, doskonaląc swoje umiejętności praktyczne i inżynierskie.

Istotną rolę w prowadzeniu zajęć ze studentami na profilu praktycznym odgrywają wykładowcy, którzy współpracują zawodowo z „przemysłem energetycznym”, czy instytucjami z zakresu ochrony środowiska. Obecnie Instytut korzysta z wiedzy czterech specjalistów zatrudnionych na stanowiskach kierowniczych, odpowiednio w **Elektrociepłowni Zielona Góra, Centrum Energetyki Odnawialnej w Sulechowie, firmie MAZEL** oraz **Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Zielonej Górze**. Należy dodać, że kierownik Zakładu Energetyka prof. dr hab. inż. Marian Miłek, posiada doświadczenie nabyte podczas pełnienia funkcji rządowych oraz parlamentarnych, gdzie energetyka była głównym obszarem jego działalności.

Cała kadra posiada umiejętności i urządzenia do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jednakże z uwagi na profil praktyczny kształcenia nie są one obecnie wykorzystywane.

Władze Instytutu zabezpieczają środki finansowe na udział pracowników w konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz na publikacje w renomowanych czasopiśmie.

Struktura zatrudnienia w podstawowej jednostce organizacyjnej prowadzącej oceniany kierunek*					
Tytuł lub stopień naukowy	Razem	Grupa zatrudnienia			Liczba pracowników niebędących nauczycielami akademickim
		dydaktyczni	badawczo-dydaktyczni	badawczy	
Profesor	4	1	2	1	0
Doktor habilitowany	6	0	4	2	0
Doktor	16	5	8	0	3
Pozostali	9	0	2	0	7
Razem:	35	6	16	3	10

*stan zatrudnienia na 1.10.2024 r.

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

5.1. Stan, nowoczesność, rozmiar i kompleksowość bazy dydaktycznej służącej realizacji zajęć na ocenianym kierunku

Zajęcia dydaktyczne dla kierunku energetyka realizowane są w budynku Instytutu Inżynierii Środowiska. W budynku Instytutu (A-12) znajdują się 2 sale wykładowe, wyposażone w stacjonarne projektory oraz 70-calowe telewizory multimedialne z systemem Android. Liczba miejsc w sumie ok. 140. Ponadto są 2 sale ćwiczeniowe, 5 laboratoryjnych specjalistycznych. Sale dydaktyczne są częściowo klimatyzowane. Budynek liczy 4 kondygnacje. W salach audytoryjnych znajdują się gniazda do sieci komputerowej. Do celów prezentacji komputerowych wykorzystywane są komputery stacjonarne lub przenośne.

W budynku Instytutu znajdują się laboratoria:

- Laboratorium Elektrotechniki,
- Laboratorium Elektroniki i Energoelektroniki,
- Laboratorium Metrologii Elektrycznej,
- Laboratorium Mechaniki Płynów,
- Laboratorium Techniki Cyfrowej,
- Laboratorium Termodynamiki,
- Laboratorium Wytwarzania i Dystrybucji Ciepła,
- Laboratorium Fizyki
- Centralne Laboratorium (w tym m.in. laboratorium chemii ogólnej, chemii instrumentalnej).

Stan wyposażenia laboratoriów IIS w sprzęt i aparaturę badawczą pozwala na zdobywanie umiejętności praktycznych. Pracownie wyposażone są w najnowszy sprzęt.

W IIS znajdują się również dwa laboratoria komputerowe, w obu w roku 2024 zmodernizowano sprzęt komputerowy (14 i 15 stanowisk) oraz doposażono i uaktualniono oprogramowanie (AutoCAD, Autodesk Mechanical Desktop, Inventor, ArCaDia). W ramach zajęć z przedmiotu Komputerowo wspomaganie projektowanie studenci mogą korzystać z drukarki HBOT 3D co pozwala na wizualizację projektów, szybkie wykonanie prototypu, a następnie na druk produktu finalnego.

Budynek Instytutu dostosowany jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami: wyposażony jest w podjazd dla wózków inwalidzkich oraz windę – szczegółowe informacje zamieszczono w Załączniku nr 2 Raportu samooceny, pkt. 6.1.

Na terenie UZ studenci mają zapewniony bezpłatny dostęp do sieci Wi-Fi. Informacje dotyczące dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnej studenci mogą uzyskać na stronie Centrum Komputerowego UZ:

<https://ck.uz.zgora.pl/dla-uzytownikow/dla-studentow>

5.2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią

Część zajęć laboratoryjnych z uwagi na praktyczny profil kształcenia realizowane jest w formie warsztatów terenowych w instytucjach dysponujących specjalistycznymi laboratoriami. IiŚ prowadzi stałą współpracę z Centrum Energetyki Odnawialnej w Sulechowie, które dysponuje:

- Laboratorium Odnawialnych Źródeł Energii,
- Laboratorium Urządzeń i Napędów Elektrycznych,
- Laboratorium Podstaw Automatyki,
- Laboratorium Sterowników PLC,
- Laboratorium Systemów Monitorowania w Energetyce.

Studenci podczas całonocnych wyjazdów terenowych (4 w semestrze) realizują zajęcia ww. laboratoriach pod opieką pracowników Instytutu i CEO.

Ponadto studenci mają możliwość zapoznania się z infrastrukturą Parku Naukowo-Technologicznego w Nowym Kisielinie, szczególnie z Centrum Budownictwa Zrównoważonego i Energii.

W ramach przedmiotu technologie maszyn energetycznych, które prowadzi pracownik Elektrociepłowni Zielona Góra, studenci mają możliwość zwiedzania obiektu i realizacji części zagadnień na miejscu.

W tym roku udało nawiązać się współpracę z Biogazownią w Przybrodzie koło Poznania, gdzie z pierwszą wizytą w ramach zajęć byli słuchacze studiów podyplomowych energetyka odnawialna.

Studenci kierunku energetyka wraz ze słuchaczami studiów podyplomowych uczestniczą w wyjazdach do PGE Energia Odnawialna S.A. Oddział ZEW Dychów w Dychowie, czy farmach fotowoltaicznych.

5.3. System biblioteczno-informacyjny uczelni

Zasoby biblioteki UZ – tradycyjne i elektroniczne oraz działające systemy biblioteczne zostały szczegółowo omówione w Załączniku nr 2 Raportu samooceny, pkt 6.2.

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

Kształcenie na kierunku energetyka było realizowane od samego początku w ścisłej współpracy z przemysłem i było odpowiedzią na potrzeby rynku pracy. Współpraca ta jest realizowana w szerokim zakresie.

W EC Zielona Góra studenci realizują praktyki, kierownik bloku parowo-gazowego mgr Grzegorz Kosicki prowadzi zajęcia z przedmiotu Technologia maszyn energetycznych, gdzie część zajęć prowadzona jest w EC.

W firmie MAZEL dr inż. Marek Kopeć dyrektor pionu projektowania i elektroenergetyki prowadzi przedmiot Instalacje elektryczne. Główny obszar współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym realizowany jest z wykorzystaniem uczelnianej spółki badawczo – rozwojowej Centrum Energetyki Odnawialnej (CEO), w której bezpośrednią działalność zaangażowani są pracownicy instytutu dr inż. Radosław Kasperek, dr inż. Grzegorz Kobyłecki, mgr inż. Radosław Grech (Prezes Zarządu). Studenci kierunku energetyka odbywają m.in. praktyki CEO mając możliwość bezpośredniego uczestniczenia w praktycznych formach pracy przy procesach audytu energetycznego, realizacji usług inżynierskich,

prac badawczo – rozwojowych. Realizacja praktyk zawodowych odbywa się również poprzez współpracę z lokalnymi przedsiębiorstwami. W ramach współpracy i zleceń z otoczeniem gospodarczym CEO realizowało w ostatnich 6 latach m.in. ponad 50 audytów energetycznych obiektów samorządowych oraz przedsiębiorstw, opracowało koncepcje i projekt Budynku pasywnego dla Urzędu Marszałkowski woj. Lubuskiego - mającego stanowić nową siedzibę departamentów programów operacyjnych (obiekt jest obecnie w fazie budowy).

Współpraca z otoczeniem gospodarczym realizowana jest m.in. przez organizacje wydarzeń konferencyjnych, m.ni. Forum Gospodarczego Lubuskie (2021, 2022, 2023) oraz konferencji „Energetyka pogranicza Polski i Niemiec – świat energii jutra.” – 20 edycji. Studenci zawsze aktywnie uczestniczą w tych wydarzeniach.

Wykładowcy na kierunku Energetyka są aktywni w ramach następujących organizacji:

- Lubuska Rada Przemysłu Przyszłości,
- Aglomeracja Zielonogórska,
- Lubuskie Forum Innowacji,
- Dolnośląski Klaster Energetyki Odnawialnej,
- Stowarzyszenie Branży Fotowoltaicznej,
- Lubuski Klaster Energetyki Odnawialnej i Efektywności Energetycznej.

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

Studenci kierunku energetyka przez okres czterech semestrów uczą się języka obcego. Celem przedmiotu jest opanowanie znajomości języka obcego ogólnego na poziomie B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (The Common European Framework of Reference for Languages). Lektorat obejmuje utrwalenie, rozwijanie oraz doskonalenie 4 umiejętności językowych czytania, mówienia, słuchania oraz pisanie. Studenci w trakcie zajęć utrwalają oraz rozszerzają swoje dotychczasowe wiadomości z zakresu gramatyki i leksyki oraz poznają i utrwalają elementy języka specjalistycznego z zakresu energetyki. Celem zajęć jest przygotowanie studenta do wykorzystania nabytych sprawności językowych w praktyczny sposób w realnych sytuacjach życiowych oraz w życiu zawodowym. Kompetencje językowe studentów podlegają stałej ocenie poprzez bieżącą kontrolę na zajęciach, kolokwiach, obserwację, analizę aktywności oraz uzyskania pozytywnego wyniku z egzaminu końcowego.

W ramach doskonalenia umiejętności językowych studenci mają możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych przez wykładowców z zagranicy:

- w dniach 19-25.10.2023 r. w Instytucie odbyły się wykłady otwarte prowadzone przez profesor Danę Kominkovą z Wydziału Nauk o Środowisku z University of Life Sciences in Prague - w ramach wymiany pracowniczej (STA) w programie Erasmus+;
- maj 2024 r. kolejny cykl wykładów i zajęć terenowych prowadzonych prof. Danę Kominkovą w charakterze visiting profesor.

W procesie kształcenia studenci kierunku energetyka uczestniczą w wyjazdach edukacyjnych za granicę:

- 19.01.2022 r. – wyjazd do Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg w ramach realizowanego przez UZ projektu pt. „Nowoczesne metody magazynowania energii w regionie Szprewa-Nysa-Bóbr” podczas, którego studenci zapoznali się z m.in. z:

- Kompleksowym Stanowiskiem Badawczym OZE,
- Centrum Badawczym Wodoru i Magazynowania,
- Laboratorium Biomasy i Stanowisku Baterii,
- system fotowoltaicznym, techniką sterowania, stacją ładowania samochodów elektrycznych.

- 28.02 – 17.03.2022 r. kolejne spotkania w ramach ww. projektu, gdzie:

- zrealizowano kursy specjalistyczne dla studentów kierunku energetyka oraz studentów BTU Cottbus, m.in. w Feldheim, gdzie studenci mieli możliwość zapoznania się z funkcjonowaniem samowystarczalnej energetycznie miejscowości.

W ramach projektu Erasmus+STA odbyły się wyjazdy dydaktyczne pracowników Instytutu:

- mgr inż. Radosław Grech - Niemcy, ESTHEFILLERS GmbH (2024 r.),
- dr inż. Marzena Jasiewicz - Polytechnic Institute of Guarda w Portugalii (2023 r.),
- dr inż. Marta Gortych - Polytechnic Institute of Guarda w Portugalii (2023 r.),
- mgr inż. Katarzyna Kubiszyn - Polytechnic Institute of Guarda w Portugalii (2024 r.).

Aktualnie studenci kierunku energetyka mogą korzystać w ramach programu Erasmus+ na podstawie kodu **0713 Electricity and Energy** z wyjazdów do Turcji: Bursa Teknik Universitesi oraz Nigde Omer Halisdemir University.

W trakcie procedowania są kolejne umowy:

- Portugalia - Universidade de Lisboa,
- Turcja - Ankara Yildirim Beyazit University,
- Grecja - University of Patras,
- Hiszpania - Universidad de Alcalá.

Szczegółowe informacje dotyczące możliwości umiędzynarodowienia procesu kształcenia studenci uzyskują na stronie internetowej UZ:

<https://nauka.uz.zgora.pl/wspolpraca>

Dodatkowo każdy wydział ma wyznaczonego przez rektora koordynatora ds. programu Erasmus+.

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

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

Dla studentów UZ na stronie internetowej uczelni działa PORTAL STUDENTA, gdzie zamieszczone są wszystkie informacje dotyczące procesu studiowania.

<https://uz.zgora.pl/student>

Całą obsługą administracyjną na UZ zajmuje się **Centrum Obsługi Studenta** w strukturze, którego działają cztery **Biura Obsługi Studentów**, gdzie studenci mogą zrealizować większość spraw formalnych i organizacyjnych związanych ze studiowaniem. Pracę BOS-u wspomagają sekretariaty Instytutu i Dziekana. BOS dostępny jest dla studentów od poniedziałku do piątku oraz w soboty podczas, których odbywają się zajęcia na studiach niestacjonarnych. W trakcie roku akademickiego dyżur dla studentów pełni także Prodziekan Wydziału, który również jest dostępny w wyznaczone soboty dla studentów niestacjonarnych.

Kadra naukowa Instytutu dostępna jest dla nich w trakcie zajęć dydaktycznych i wyznaczonych dniach konsultacji. Na stronie internetowej uczelni zamieszczone są adresy e-mail wszystkich pracowników i tą drogą również mogą się kontaktować z wykładowcami, czy administracją uczelni.

8.2. Sposobu rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności

Student zgodnie z Regulaminem Studiów – rozdział 2, § 2, ust. 3, pkt 12 ma prawo składania do władz Uniwersytetu skarg i wniosków dotyczących toku studiów, procesu nauczania oraz warunków socjalno-bytowych. W ostatnich latach nie zostały złożone przez studentów kierunku energetyka skargi.

Na uczelni obowiązuje E-indeks, w którym studenci otrzymują informację o otrzymanej ocenie z zaliczenia lub egzaminu. W przypadku, gdy w opinii studenta wynik zaliczenia lub egzaminu wpisany do indeksu elektronicznego różni się od faktycznie uzyskanego, student może zgłosić zastrzeżenie drogą elektroniczną w terminie 3 dni od dnia wprowadzenia wyniku do indeksu elektronicznego. W przypadku stwierdzenia zasadności zastrzeżenia prowadzący dokonuje poprawnego wpisu.

8.3. Działania informacyjne i edukacyjnych dotyczących bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom, realizacja potrzeb dla studentów z niepełnosprawnością

Na stronie Centrum Obsługi Studenta znajdują się informacje dotyczące działalności Centrum Równości, Dostępności i Wsparcia. W jego strukturach prowadzą swą działalność:

- **Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnościami**, który zapewnia osobom ze szczególnymi potrzebami/z niepełnosprawnościami, w szczególności: osobom z chorobami przewlekłymi, osobom w spektrum autyzmu, osobom ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się, osobom g/Głuchym, osobom niewidomym, osobom z doświadczeniem kryzysu psychicznego, osobom z krótkotrwałą niepełnosprawnością realizację ich praw i obowiązków jako studentów, doktorantów i pracowników Uczelni, a także jako kandydatów do podjęcia studiów na Uniwersytecie Zielonogórskim – opierając swą działalność na modelu społecznym niepełnosprawności wynikającym z Konwencji o Prawach Osób Niepełnosprawnych z dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217).
- **Pełnomocnik ds. Równego Traktowania**, który realizuje zadania zgodne z obowiązującym od 30.11.2021 r. Regulaminem przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, który nie tylko ustala zasady prewencji, ale zawiera procedurę skargową. Celem jej wprowadzenia jest ochrona pracowników, studentów, doktorantów, uczestników studiów podyplomowych przed wystąpieniem dyskryminacji oraz w przypadkach wystąpienia tych zjawisk. Ponadto na mocy Zarządzenia Rektora nr 82 z dnia 10.06.2024 r. na UZ została wprowadzona procedura przeprowadzania wniosku o traktowanie zgodnie z deklarowaną tożsamością płciową. Aktualnie realizowany jest Plan Równości Płci na lata 2022 – 2024.
- **Pełnomocnik ds. Dostępności**, który realizuje swoje działania w oparciu o obowiązujący Regulamin zapewniania dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami w UZ. Istotnym elementem jego działalności jest bezpieczne przeprowadzenie procedury ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami. W tym celu zostały opracowane procedury ewakuacji osób z obiektów uczelni z uwzględnieniem bezpieczeństwa osób z niepełnosprawnościami oraz innych osób ze szczególnymi potrzebami (Zarządzenie nr 68 Rektora z dnia 23.05.2023 r.), jak również Poradnik bezpiecznej ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami.
- **Główny Konsultant Edukacyjny** – jego zadaniem jest wspieranie studentów UZ w pokonywaniu trudności napotkanych w trakcie procesu edukacyjnego. Na spotkanie z konsultantem edukacyjnym może umówić się każdy student UZ (w dogodnej formie – stacjonarnej lub zdalnej przez platformę Google Meet), który potrzebuje wsparcia edukacyjnego.
- **bezpłatna pomoc psychologiczna** - wsparcie skierowane jest dla osób, które doświadczają trudności w relacjach zawodowych, rodzinnych, partnerskich, nie radzą sobie z natłokiem zadań, stresem lub emocjami, kłopotów z koncentracją i utratą motywacji, zaniepokojenie lub irytację, agresywnych lub negatywnych zachowań, na które trudno zareagować lub innych problemów.

Każdy może poinformować Uczelnię, że jest niedostępna: architektonicznie, informacyjno-komunikacyjnie, cyfrowo. Osoby ze szczególnymi potrzebami lub wspierające je, mogą złożyć także:

- wniosek o zapewnienie dostępności,
- skargę na brak dostępności.

Na uczelni zostały opracowane praktyczne poradniki Savoir-vivre dla nauczycieli, pracowników BOS, studentów i innych osób korzystających z oferty Uczelni w kontaktach z osobami z niepełnosprawnością.

Wszystkie zarządzenia, regulaminy, procedury, poradniki i wnioski dostępne są na stronie CRDIW:
<https://crdw.uz.zgora.pl/>

8.4. Sposobów informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Pomocą materialną na uczelni zajmuje się Dział Spraw Studenckich. Informacje dotyczące systemu wsparcia, w tym pomocy materialnej dostępne są w PORTALU STUDENTA w zakładce SPRAWY BYTOWE.

[Sprawy bytowe / Pion Studencki \(uz.zgora.pl\)](https://studenci.uz.zgora.pl/student/sprawy-bytowe)
<https://studenci.uz.zgora.pl/student/sprawy-bytowe>

Zamieszczono tam informacje na temat dostępnej pomocy materialnej dla studentów, stypendiów, nagród, domów studenckich, kredytu studenckiego, czy możliwości ubezpieczenia się. Studenci mają również możliwość ubiegania się o stypendia przyznawane przez jednostki pozauczelniane.

8.5. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

W ramach aktywności studenckiej działa Parlament Studencki, koła naukowe i organizacje studenckie.

Celem działalności Wydziałowych Kół Naukowych jest stworzenie dogodnych warunków rozwoju wszystkim tym, którzy są zainteresowani pogłębieniem swojej wiedzy z zakresu problematyki podejmowanej przez Koła w ramach swojej działalności statutowej. Studenci zrzeszeni w kołach naukowych i organizacjach studenckich mają możliwość korzystania z bogato wyposażonej bazy laboratoryjnej oraz pracowni komputerowych, w których udostępniane są programy typu CAD/CAM. Studenci kierunku energetyka działają w Kole Naukowym THERMO VISION, w ramach którego przygotowują się m.in. do konkursu Skills Polska 2024, doskonaląc swoje umiejętności praktyczne i inżynierskie.

Ponadto na uczelni działa Akademicki Związek Sportowy, Akademickie Radio INDEX, zespoły artystyczne, kluby studenckie.

8.6. System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

Studenci na kierunku energetyka motywowani są do osiągania lepszych wyników w nauce poprzez:

- zachęcanie do pracy w kołach naukowych,
- udział w programach badawczych i konferencjach organizowanych przez Instytut,
- podejmowania prac dyplomowych u potencjalnych pracodawców – praktyka zawodowa została zamieszczona w programie studiów na VI semestrze, aby umożliwić studentom wybór tematu pracy dyplomowej powiązanej z działalnością przedsiębiorstwa, instytucji, w której realizują praktyki,
- udział w praktykach w znanych przedsiębiorstwach branży energetycznej, z możliwością dalszego zatrudnienia.

Istnieje możliwość udziału w konkursie na najlepsze innowacyjne projekty „Klakson – Impuls do Innowacji”. Konkurs skierowany jest do studentów zrzeszonych, w działających na UZ, kołach naukowych. Wsparcie finansowe uzyskują projekty o dużym potencjale komercjalizacyjnym z zakresu: zielonych innowacji, zdrowia i jakości życia, technologii przemysłowych, innowacji społecznych i pedagogicznych, usług, ICT, oraz innych. W efekcie wsparcia powstaną innowacyjne rozwiązania i wynalazki. Dodatkowo konkurs umożliwi młodym ludziom wzbogacenie studiowania o aspekt przedsiębiorczości oraz zdobycia praktycznego doświadczenia, które może zaprocentować w dalszym życiu.

Na uczelni co roku ogłaszany jest **Konkurs Absolwent Extra**, który ma na celu promowanie wyróżniających się absolwentów poszczególnych wydziałów UZ. Poprzez prezentację ich sylwetek, osiągnięć, kompetencji i możliwości, daje szansę na jeszcze lepsze przedstawienie się pracodawcom, budowanie potencjału na przyszłość, lepszy start w życiu zawodowym.

Na uczelni realizowane są krajowe i międzynarodowe programy mobilności studentów, które umożliwiają im realizację części studiów w uczelni innej niż macierzysta, gdzie mogą poszerzyć swoje kształcenie:

- **MOST**,
- **MOSTECH** (mobilność studentów uczelni technicznych),
- **ERASMUS+**.

Istotną rolę we wsparciu studentów/absolwentów pełni **Biuro Karier**, którego podstawowym zadaniem jest pomoc dla nich w zakresie znalezienia własnej ścieżki kariery. W ramach swej działalności organizują spotkania z pracodawcami: Targi Pracy, Giełdy Pracy, Poranek z pracodawcami. Przygotowują warsztaty i szkolenia skierowane do studentów, w ramach których zdobywają wiedzę konieczną do bezpiecznego wejścia na rynek pracy, a także rozwijają swoje kompetencje miękkie. Prowadzą monitoring karier zawodowych absolwentów.

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

Uczelnia prowadzi stronę internetową, gdzie studenci, kandydaci, pracownicy i inne osoby zainteresowane mogą odnaleźć interesujące ich informacje:

<https://uz.zgora.pl/>

Dla kandydatów stworzony został PORTAL REKRUTACJI, gdzie zamieszczane są wszystkie niezbędne informacje w procesie rekrutacyjnym.

Dodatkowo kandydaci mają możliwość zapoznania się z sylabusami z poszczególnych przedmiotów, które dostępne są na stronie:

<https://webapps.uz.zgora.pl/syl/>

Studenci oprócz omówionego w pkt 8.1. COS korzystają z portalu StudNet, gdzie zamieszczane są wszystkie informacje potrzebne studentom w procesie kształcenia tj. plan studiów, sylabusy, efekty uczenia się, zasady dyplomowania, sprawy bytowe, praktyki itd.

Na uczelni działa również system Dziekanat, w tym moduł PracNet, który pełni rolę wirtualnego dziekanatu oraz stanowi internetowy system obsługi pracownika.

Dodatkowo przy każdym pokoju pracowniczym Instytutu znajdują się kody QR, które po ich zeskanowaniu udostępniają aktualny plan zajęć wykładowców oraz informację o konsultacjach.

Istotną rolę w kontaktach uczelni ze studentami odgrywa elektroniczna poczta. Każdy pracownik, student ma zdefiniowany indywidualny adres e-mail. Adresy pracowników są ogólnie dostępne w wyszukiwarce, jest to obecnie najczęściej wykorzystywana forma kontaktu.

Ponadto Instytut w kontaktach z studentami/kandydatami wykorzystuje różnego rodzaju portale społecznościowe min. Facebook, Instagram.

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

10.1 Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK)

Ewaluacja i doskonalenie jakości kształcenia w całej Uczelni, oparte są o podejście systemowe. Podstawowym aktem prawnym z tego zakresu jest uchwała nr 577 Senatu UZ z dnia 27.11.2019 r. w sprawie przyjęcia Uczelnianego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia (USZJK) w stanie uwzględniającym zmiany wynikające z uchwały nr 348 Senatu UZ z dnia 24.11.2021 r. w sprawie zmian w USZJK przyjętym uchwałą nr 577 Senatu UZ z dnia 27.11.2019 r. w sprawie przyjęcia USZJK. USZJK pozostaje spójny z przepisami prawa powszechnie obowiązującego – w tym ustawy z dnia 2007.2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, ale również Statutem UZ, a także strategią rozwoju Uczelni.

Systemowość ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia jest efektem ukształtowania USZJK jako kompleksowego systemu procedur dotyczących ewaluacji treści, środków, warunków, przebiegu i efektów kształcenia akademickiego w Uczelni. Przy tym USZJK obowiązuje członków wszystkich grup wspólnoty Uczelni: pracowników, doktorantów i studentów studiujących na wszystkich poziomach studiów, a także uczestników studiów podyplomowych. USZJK obejmuje zapewnianie, doskonalenie, promocję i kontrolę jakości kształcenia w Uczelni, a w szczególności:

1. wytyczne dla wydziałowej rady ds. kształcenia w zakresie analizowania i opiniowania dokumentów dotyczących programów studiów,
2. metody monitorowania procesu kształcenia, w szczególności: organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, metod i form kształcenia oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta, doktoranta, uczestnika studiów podyplomowych,
3. metody rozwijania mobilności studentów i doktorantów,
4. metody poprawy jakości obsługi administracyjnej procesu dydaktycznego,
5. monitorowanie karier zawodowych absolwentów oraz ich opinii dotyczących przygotowania do pracy zawodowej, procedury współpracy z interesariuszami zewnętrznymi,
6. system motywowania, oceniania i nagradzania nauczycieli akademickich za działania na rzecz jakości kształcenia,
7. informatyzację obsługi studentów, doktorantów, uczestników studiów podyplomowych i działań administracji,
8. inne zadania wynikające z rozwoju uczelni, przepisów prawa i współpracy z innymi podmiotami.

Działania te na poziomie ogólnouczelnianym realizuje **Uczelniany Zespół ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia**, powołany przez rektora, natomiast na poziomie wydziałowym realizuje **Wydziałowa Rada ds. Kształcenia**. W pierwotnym brzmieniu USZJK rekomendował dodatkowe powołanie na poziomie wydziałowym **Wydziałowych Rad Programowych** dla kierunków studiów prowadzonych na wydziale. Rekomendacja ta została w pełni urzeczywistniona. W obowiązującym stanie prawnym powołanie Wydziałowych Rad Programowych jest obligatoryjne.

Dokumenty i procedury USZJK regulowane są zarządzeniem nr 100 Rektora UZ z dnia 10.08.2023 r. w sprawie dokumentów i procedur USZJK.

Obsługę administracyjną Uczelnianego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia zapewnia pion prorektora właściwego ds. jakości kształcenia. W jego strukturach działają również:

- **Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia**,

- Pełnomocnik ds. E-learningu.

Do zadań Uczelnianego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia należy w szczególności:

1. opracowywanie procedur służących zapewnieniu jakości kształcenia w Uczelni,
2. rekomendowanie Uczelnianej Radzie ds. Kształcenia oraz rektorowi działań doskonalących proces kształcenia w Uczelni,
3. przedstawianie rektorowi rocznego sprawozdania z funkcjonowania USZJK,
4. rekomendowanie Wydziałowym Radom ds. Kształcenia działań podnoszących jakość kształcenia w Uczelni, między innymi szkoleń dla nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych,
5. opracowywanie i proponowanie działań w zakresie zapewnienia wymaganej przepisami prawa kadry akademickiej oraz systemu motywacji i oceny tej kadry,
6. propagowanie w uczelni różnych form kształcenia przez całe życie,
7. opracowywanie i rekomendowanie dziekanom metod rozwijania mobilności studentów,
8. opracowanie i wdrożenie w Uczelni procesu potwierdzania efektów uczenia się,
9. opracowywanie programów poprawy jakości kształcenia,
10. monitorowanie jakości kształcenia na wydziałach, monitorowanie wdrażania przez wydziały regulacji prawnych w zakresie kształcenia (w szczególności dokumentów dotyczących programów kształcenia, Regulaminu studiów, Regulaminu ECTS),
11. opracowywanie procedur ewaluacji oraz audytu wewnętrznego w zakresie jakości kształcenia,
12. analiza wyników badań ankietowych wynikających z USZJK,
13. przygotowywanie sprawozdań dla rektora oraz publikowanie wyników oceny jakości kształcenia.

Wydziałowa Rada ds. Kształcenia

Wydziałowa Rada ds. Kształcenia powoływana jest przez rektora. Do zadań Wydziałowej Rady ds. Kształcenia należą zadania wynikające ze Statutu UZ, regulaminu Wydziałowej Rady ds. Kształcenia oraz następujące zadania w zakresie jakości kształcenia:

1. wdrażanie ogólnouczelnianych procedur, opracowanych przez Uczelnianą Radę ds. Kształcenia, służących zapewnianiu jakości kształcenia na kierunkach studiów pierwszego i drugiego stopnia, jednolitych studiach magisterskich, studiach doktoranckich oraz studiach podyplomowych prowadzonych na wydziale,
2. opracowywanie i przedstawianie dziekanowi propozycji działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia na wydziale, w szczególności poprawy organizacji warunków kształcenia oraz modyfikacji oferty dydaktycznej,
3. analizowanie programów kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych przez wydział, w szczególności pod kątem ich zgodności ze strategią i misją uczelni oraz wydziału, a także z wymaganiami wynikającymi z powszechnie obowiązujących i wewnętrznych przepisów prawa,
4. monitorowanie procesu kształcenia pod kątem poprawności doboru metod kształcenia i metod weryfikacji efektów uczenia się do zakładanych efektów uczenia się oraz prawidłowości przypisywania punktów ECTS,
5. analizowanie i publikowanie rezultatów oceny jakości kształcenia,
6. rekomendowanie działań niwelujących nieprawidłowości w procesie kształcenia rozpoznane w toku oceny jakości kształcenia,
7. analizowanie wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów wydziału,
8. opiniowanie współpracy z interesariuszami zewnętrznymi.

Wydziałowa Rada Programowa

Wydziałowa Rada Programowa powoływana jest przez rektora. Do zadań Wydziałowej Rady Programowej należy monitorowanie procesu kształcenia na kierunku/kierunkach studiów, dla których została powołana, w tym:

1. okresowa ocena programu studiów dotycząca w szczególności:

- a) zgodności programu studiów z wymaganiami prawa (w tym standardami kształcenia dla kierunków, które są nimi objęte i przepisami branżowymi) oraz wewnątrzuczelnianymi wytycznymi,
 - b) zgodności efektów uczenia się sformułowanych dla przedmiotów z efektami kierunkowymi,
 - c) aktualności i zgodności treści kształcenia z efektami uczenia się,
 - d) adekwatności stosowanych metod dydaktycznych i metod weryfikacji do założonych dla poszczególnych przedmiotów efektów uczenia się,
 - e) jasności przyjętych kryteriów oceniania,
 - f) procesu dyplomowania w zakresie zgodności problematyki prac dyplomowych z efektami uczenia się i dyscyplinami naukowymi, do których został przyporządkowany kierunek, zasadności ocen i stawianych wymagań w powiązaniu z poziomem studiów, a także problematyki egzaminu dyplomowego,
2. okresowy przegląd obsady zajęć oraz składów komisji egzaminacyjnych w procesie dyplomowania,
 3. okresowy przegląd umiędzynarodowienia kierunku, w tym zakresu współpracy międzynarodowej,
 4. okresowy przegląd współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, pod kątem potrzeb wynikających z programu studiów, w tym prawidłowości doboru miejsc praktyk,
 5. okresowy przegląd publicznego dostępu do informacji w odniesieniu do programu studiów i jego realizacji,
 6. konsultowanie zmian programowych z interesariuszami zewnętrznymi.

10.2 Ewaluacja procesu kształcenia

Ewaluacja procesu kształcenia w UZ obejmuje:

- ocenę prowadzących zajęcia dokonywaną przez studentów, przeprowadzaną nie rzadziej niż raz w roku po zakończeniu z nimi zajęć, w tym w zakresie zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, gdy program studiów takie zajęcia przewiduje,
- ocenę zadowolenia studentów z warunków studiowania,
- opinię nauczycieli akademickich na temat warunków prowadzenia studiów,
- ocenę praktyk zawodowych przewidzianych programami studiów,
- okresową ocenę programu studiów i jego realizacji,
- okresową ocenę studiów podyplomowych,
- okresową ocenę infrastruktury.

Ewaluacja procesu kształcenia przeprowadzana jest i dokumentowana w formie ankiet, raportów, sprawozdań, kart etc.

Akcja „Oceń Belfra”

Od 2013 roku, prowadzona jest ewaluacja w formie zorganizowanej centralnie akcji „Oceń Belfra”. Ewaluacja prowadzących zajęcia traktowana jest jako jeden z elementów procesu oceny jakości kształcenia realizowanych w Uczelni. Celem badania ewaluacyjnego jest gromadzenie informacji dotyczących:

1. oceny sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych, w tym:

- a) oceny przedstawienia na początku semestru programu zajęć w sposób satysfakcjonujący,
- b) oceny przedstawienia na początku semestru warunków zaliczenia zajęć w sposób zrozumiały,
- c) oceny zgodności sposobu oceniania ze wcześniej przedstawionymi warunkami,
- d) oceny sposobu prowadzenia zajęć, pod kątem sprzyjania aktywności studentów, np. dyskusji,
- e) prezentacji różnych poglądów,
- f) oceny dostępności prowadzącego dla studentów (konsultacje, kontakt mailowy, itp.),
- g) oceny przygotowania prowadzącego do zajęć,

- h) oceny przeprowadzenia wszystkich zajęć,
 - i) oceny przyczynienia się zajęć do poszerzenia wiedzy i umiejętności studentów,
 - j) oceny przedstawienia materiału w sposób zrozumiały,
 - k) oceny stopnia przydatności podstawowej literatury polecanej przez prowadzącego w sylabusie,
 - l) przygotowaniu do zajęć,
2. Oceny spełnienia warunków zawartych w sylabusach przedmiotu:
- a) jasne określenie kryteriów zaliczenia przedmiotu,
 - b) przestrzeganie zapisów z sylabusa.

Podstawową techniką wykorzystaną w badaniu ewaluacyjnym jest technika ankietowa z wykorzystaniem elektronicznych kwestionariuszy „ankiet oceny prowadzących zajęcia” obowiązujących w UZ.

Hospitacje

Wszyscy nauczyciele akademicy oraz osoby prowadzące zajęcia na podstawie umowy cywilnoprawnej i doktoranci podlegają hospitacjom zajęć co najmniej raz w okresie objętym okresową oceną nauczycieli akademickich, przy czym zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich hospitowane są w pierwszym roku ich zatrudnienia, a zajęcia prowadzone przez inne ww. osoby hospitowane są w pierwszym semestrze prowadzenia tych zajęć. Hospitacje nie są zapowiadane i odbywają się wg planu hospitacji na rok akademicki przygotowanego przez Dyrektora Instytutu Inżynierii i Środowiska. Wyniki hospitacji dokumentowane są w karcie hospitacji zajęć i są uwzględniane w okresowej ocenie nauczycieli akademickich. W uzasadnionych przypadkach, na podstawie decyzji Dyrektora IIS UZ podjętej w porozumieniu z Dziekanem lub na podstawie decyzji kierownika jednostki ogólnouczelnianej mogą być przeprowadzone nieplanowane hospitacje o charakterze interwencyjnym, podczas których ocenie podlega aspekt uzasadniający hospitację. Hospitacje te są elementem oceny okresowej nauczyciela. Procedury hospitacji uwzględniają przypadki ustalenia negatywnej oceny hospitacji. W przypadku negatywnej oceny hospitacji następna hospitacja odbywa się w terminie wyznaczonym przez dyrektora instytutu lub kierownika jednostki ogólnouczelnianej, przy czym w przypadku nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uniwersytecie - w terminie poprzedzającym najbliższą ocenę okresową nauczyciela akademickiego. Przeciwdziałając arbitralności ocen i zachowaniu najwyższych standardów hospitacji zajęć dokonuje zespół złożony z co najmniej dwóch osób zatrudnionych na stanowisku nauczyciela akademickiego, wyznaczonych przez dyrektora Instytutu w porozumieniu z dziekanem lub przez kierownika jednostki ogólnouczelnianej.

Ankiety oceny praktyk

Na kierunku energetyka praktyka jest obowiązkowa na VI semestrze na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w wymiarze 720 godz. Corocznie przeprowadzana jest analiza ankiet ocen praktyk, wykorzystywana do przeprowadzania raportu z procesu ewaluacji.

10.3 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów określa uchwała nr 86 Senatu UZ z dnia 16.12.2020r. w sprawie wytycznych dotyczących tworzenia studiów oraz projektowania i uchwalania programów studiów dla kierunków pierwszego i drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich w UZ. Wskazana uchwała Senatu UZ jest aktem prawnym dotyczącym wszystkich przypadków projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów. Oznacza to, że w Uczelni obowiązuje jednolita regulacja prawna w tym zakresie oraz ukształtowane są jednolite standardy w analizowanym zakresie, co pozytywnie wpływa na spójne stosowanie tej regulacji przez poszczególne jednostki organizacyjne Uczelni.

W przypadku tworzenia nowego kierunku studiów przyporządkowanego do dyscypliny albo do dyscypliny wiodącej, w której Uczelnia posiada kategorią naukową A+, A albo B+ albo – w przypadku

jednolitych studiów magisterskich – do dyscypliny wiodącej, w której Uczelnia posiada kategorie naukową A+ albo A, lub też do dyscypliny zawierającej się w dziedzinie, o której mowa w art. 243 ust. 7 ustawy z dnia 28.07.2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, projekt programu studiów powinien być przedłożony Senatowi UZ najpóźniej na 5 miesięcy przed rozpoczęciem planowanej rekrutacji na studia na tym kierunku. W przypadku tworzenia nowego kierunku studiów przyporządkowanego do dyscypliny albo dyscypliny wiodącej, w której Uczelnia posiada kategorię naukową B albo C, projekt programu studiów powinien być przedłożony Senatowi najpóźniej na 6 miesięcy przed rozpoczęciem planowanej rekrutacji na studia na tym kierunku. Urządzone przepisami uczelnianymi procedury uwzględniają udział przedstawicieli studentów w tworzeniu programów studiów. Przed podjęciem uchwał w sprawie opinii dotyczącej wniosku o utworzenie studiów oraz programu studiów wydziałowe rady ds. kształcenia powinny zasięgnąć opinii właściwego organu samorządu studenckiego. W przypadku bezskutecznego terminu określonego w Statucie, wymóg zasięgnięcia opinii uważa się za spełniony. Senat przed podjęciem uchwały w sprawie ustalenia programu studiów zasięga opinii Uczelnianej Rady ds. Kształcenia. Uczelniana Rada ds. Kształcenia dokonuje oceny programów studiów i przedkłada swoją opinię Senatowi. Uczelniana Rada ds., Kształcenia dokonuje oceny programu studiów pod względem:

- 1) zgodności opisów efektów uczenia się z Polską Ramą Kwalifikacji,
- 2) przydatności programu studiów z punktu widzenia Uczelni jako całości i relacji między jej poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi,
- 3) zgodności programu studiów z przepisami ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Polską Ramą Kwalifikacji oraz rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie studiów.

W przypadku, gdy Uczelniana Rada ds. Jakości Kształcenia w przedstawionej opinii wykaże konieczność wprowadzenia zmian w programie studiów konieczne jest przeprowadzenie procedury od początku – w tym z etapem zasięgnięcia opinii właściwego organu samorządu studenckiego. Szczegółowe etapy postępowania opisane są w przedmiotowej uchwale Senatu UZ. Przewiduje się, że zmiany w programie studiów można dokonywać w celu jego doskonalenia, w tym w zakresie zakładanych efektów uczenia się właściwych dla danego kierunku studiów, poziomu i profilu kształcenia. W programach studiów utworzonych na podstawie pozwolenia można dokonywać zmian łącznie do 30% ogólnej liczby efektów uczenia się określonych w programie studiów aktualnym na dzień wydania tego pozwolenia. Zmiany w programach studiów są wprowadzane z początkiem nowego cyklu kształcenia. W trakcie cyklu kształcenia w programach studiów mogą być wprowadzane wyłącznie zmiany:

- 1) w doborze treści kształcenia przekazywanych studentom w ramach zajęć, uwzględniających najnowsze osiągnięcia naukowe, artystyczne lub związane z działalnością zawodową;
- 2) konieczne do:
 - a) usunięcia nieprawidłowości stwierdzonych przez Polską Komisję Akredytacyjną,
 - b) dostosowania programu studiów do zmian w przepisach powszechnie obowiązujących.

Zmiany w programie studiów, o których mowa, należy wprowadzić uchwałą Senatu do końca kwietnia roku akademickiego poprzedzającego rok akademicki, którego zmiany dotyczą. Zmiany w programach studiów wprowadzane w trakcie cyklu kształcenia są udostępniane w BIP na stronie podmiotowej Uczelni co najmniej na miesiąc przed rozpoczęciem semestru, którego dotyczą. W procedurze dokonywania zmian w programach studiów odpowiednie zastosowanie znajdują postanowienia kształtujące procedurę utworzenia studiów – właściwość Senatu UZ, opinia właściwego organu samorządu studenckiego oraz opinia Uczelnianej Rady ds. Kształcenia, w tym także skutki wskazania przez Uczelnianą Radę ds. Jakości Kształcenia konieczności wprowadzenia zmian w proponowanych zmianach programu studiów. Na poziomie wydziałowym kluczową rolę odgrywają dziekan, Wydziałowa Rada ds. Kształcenia oraz Wydziałowe Rady Programowe. Te trzy podmioty prowadzą systematyczną obserwację i ocenę programów studiów, efektem których jest ich doskonalenie. Istotnym jest również pozostawanie w bieżącym kontakcie z interesariuszami zewnętrznymi, których stanowiska także stanowią element projektowania, dokonywania zmian i

zatwierdzania programów studiów. W odniesieniu do Wydziałowej Rady ds. Kształcenia należy wskazać na jej kompetencje w zakresie:

1) opracowywania i przedstawiania dziekanowi propozycji działań w zakresie doskonalenia jakości kształcenia w szczególności poprawy organizacji warunków kształcenia oraz modyfikacji oferty dydaktycznej, jak też

2) analizowania programów kształcenia na kierunkach studiów prowadzonych przez wydział, w szczególności pod kątem ich zgodności ze strategią i misją uczelni, a także z wymaganiami wynikającymi z powszechnie obowiązujących i wewnętrznych przepisów prawa.

W prezentowanym zakresie Wydziałowe Rady Programowe mają zaś przede wszystkim za zadanie okresową ocenę programu studiów dotyczącą w szczególności:

1) zgodności programu studiów z wymaganiami prawa (w tym standardami kształcenia dla kierunków, które są nimi objęte i przepisami branżowymi) oraz wewnątrzuczelnianymi wytycznymi,

2) zgodności efektów uczenia się sformułowanych dla przedmiotów z efektami kierunkowymi,

3) aktualności i zgodności treści kształcenia z efektami uczenia,

4) adekwatności stosowanych metod dydaktycznych i metod weryfikacji do założonych dla poszczególnych przedmiotów efektów uczenia się.

Wykonywanie zadań przez Wydziałową Radę ds. Kształcenia oraz Wydziałowe Rady Programowe następuje w pierwszej kolejności poprzez ocenę przydatności dydaktycznej przedmiotu w osiągnięciu kierunkowych efektów uczenia się, a także jego spójności z koncepcją i celami kształcenia. Przedmiot uwagi stanowią też treści programowe poszczególnych przedmiotów – a w tym relacje treści programowe przedmiotów obowiązkowych i przedmiotów do wyboru oraz kierunkowych efektów uczenia się. Działalność wskazanych podmiotów skupia się także na formułowaniu wymagań wstępnych oraz doborze form i metod kształcenia wraz z efektami uczenia się i metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, poprzez ocenę ich wzajemnego powiązania ze sobą. Zwraca się także uwagę na semestr studiów, na którym realizowany jest przedmiot, oraz zachowanie bilansu punktów ECTS na kierunku. Dokonuje się również, co jest zadaniem przede wszystkim Wydziałowej Rady ds. Kształcenia, oceny zasadności przypisania przedmiotu określonego prowadzącemu, co wyraża się badaniem kompetencji dydaktycznych prowadzącego stanowiących wyraz jego aktywności naukowej i zawodowej poza Uczelnią z prowadzonym przedmiotem.

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	<p>Mocne strony</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bardzo dobra baza dydaktyczna oraz badawcza – Mała liczba studentów pozwala na nawiązanie relacji „mistrz – uczeń” – Doświadczona kadra posiadająca doświadczenie zawodowe i dydaktyczne – Wysoki poziom merytoryczny organizowanych konferencji, spotkań i szkoleń – Podniesienie statusu Wydziału Zamiejscowego do poziomu Uniwersytetu 	<p>Słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mała liczba studentów związana z ucieczką lubuskich maturzystów do dużych ośrodków (np. Wrocław, Poznań) – Brak młodych pracowników – niemożność przyjęcia ze względu na brak obciążeń dydaktycznych – Rezygnacja części studentów po pierwszym roku po „zderzeniu” z wymogami i poziomem kształcenia na kierunku
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pozytywne nastawienie firm energetycznych w woj. lubuskim do współpracy z IiŚ i CEO – Ugruntowana pozycja wiodącego ośrodka w zakresie rozwoju OZE w województwie lubuskim – Uwzględnienie transformacji energetycznej w procesie kształcenia 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wyniki matur absolwentów rozpoczynających studia na kierunku energetyka nie są wysokie – Niedostateczna ilość środków w różnych programach na współpracę instytucji i firm z IiŚ – Konkurencja innych uczelni, odpływ studentów z woj. lubuskiego – Niewielkie zainteresowanie ze strony władz lokalnych rozwojem Instytutu

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

PROREKTOR
ds. Nauki i Współpracy z Zagranicą

.....
prof. dr. hab. inż. Justyna Patajas-Maliszewska

(podpis Rektora)

Zielone Góra, dnia 17.10.2024r.

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku³

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	-	-	15	17
	II	14	10	-	12
	III	-	-	8	-
	IV	12	2	-	11
Razem:		26	12	23	40

*stan na 01.10.2024

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

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	2024	19	10	0	0
	2023	1	0	11	8
	2022	16	10	0	-
Razem:		36	20	11	8

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

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).

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

STUDIA STACJONARNE

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
łącna liczba godzin zajęć	2475 godz.
łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107 ECTS
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	143 ECTS
łącna 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 ECTS
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63 ECTS
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	24 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych	720 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. łącna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łącna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1./ -
2. łącna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łącna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	2./ -

STUDIA NIESTACJONARNE

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
łącna liczba godzin zajęć	1470 godz.
łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107 ECTS
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	143 ECTS
łącna 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 ECTS

Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	63 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	24 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych	720 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./ -

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin studia:		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Przedmioty ogólne:	ćwiczenia laboratorium	188	113	14
Technologia informacyjna I	laboratorium	30	18	2
Technologia informacyjna II	laboratorium	30	18	2
Język obcy I	laboratorium	30	18	2
Język obcy II	laboratorium	30	18	2
Język obcy III	laboratorium	30	18	2
Język obcy IV	laboratorium	30	18	3
Ekonomia / Finanse i rachunkowość	ćwiczenia	8	5	1
Przedmioty podstawowe:	ćwiczenia laboratorium projekt	240	147	18
Matematyka I	ćwiczenia	45	27	3
Matematyka II	ćwiczenia	30	18	2
Fizyka	laboratorium	30	21	3

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

Grafika inżynierska	laboratorium	45	27	3
Chemia	laboratorium	30	18	3
Rysunek techniczny	projekt	30	18	2
Komputerowo wspomagane projektowanie / Systemy CAD	laboratorium	30	18	2
Przedmioty kierunkowe:	ćwiczenia laboratorium projekt	660	414	51
Elektrotechnika I	ćwiczenia	30	18	2
Elektrotechnika II	ćwiczenia, laboratorium	15 30	9 21	3
Metrologia elektryczna I	ćwiczenia	30	18	2
Metrologia elektryczna II	laboratorium	30	21	2
Mechanika techniczna	ćwiczenia, projekt	15 15	9 9	3
Ochrona przeciwporażeniowa	ćwiczenia	15	9	1
Elementy techniki cyfrowej	laboratorium	15	9	1
Podstawy automatyki	laboratorium	30	21	2
Mechanika płynów	ćwiczenia, laboratorium	15 15	9 9	2
Termodynamika techniczna	ćwiczenia, laboratorium	15 30	9 18	3
Podstawy projektowania maszyn i urządzeń	projekt	30	18	2
Energoelektronika	laboratorium	30	21	3
Maszyny elektryczne	laboratorium	30	21	3
Ciepłownictwo	projekt	30	18	3
Efektywność energetyczna w budownictwie	ćwiczenia, projekt	15 15	9 9	2
Technologia maszyn energetycznych	ćwiczenia	30	18	3
Urządzenia i napędy elektryczne	laboratorium	30	21	3
Technika sensorowa	projekt	15	9	2
Energetyka odnawialna I	laboratorium	30	18	2

Materiałoznawstwo elektrotechniczne	ćwiczenia	15	9	1
Eksploatacja instalacji w energetyce	projekt	30	18	2
Technika oświetleniowa	ćwiczenia	30	18	2
Instalacje elektryczne	projekt	30	18	2
Przedmioty specjalnościowe Energetyka odnawialna:	ćwiczenia laboratorium projekt seminarium	293	176	36
Rozproszone układy energetyczne	projekt	30	18	2
Magazynowanie energii	laboratorium	15	9	1
Systemy monitorowania w energetyce	laboratorium	30	18	2
Energetyka odnawialna II	laboratorium	45	27	4
Kosztorysowanie robót	laboratorium	15	9	1
Praca przejściowa	projekt	30	18	2
Seminarium dyplomowe	seminarium	60	36	4
Projektowanie mikro i małych instalacji OZE	projekt	30	18	2
Sterowniki PLC w sieciach OZE	projekt	30	18	2
Podstawy statystyki w energetyce	ćwiczenia	8	5	1
Praca dyplomowa	-	-	-	15
Przedmioty specjalnościowe Wytwarzanie i dystrybucja energii:	ćwiczenia laboratorium projekt seminarium	278	167	36
Sieci elektroenergetyczne	laboratorium	15	9	1
Sieci elektroenergetyczne typu Smart grid	projekt	30	18	3
Zarządzanie budynkiem energooszczędnym	projekt	30	18	3
Dystrybucja energii elektrycznej	ćwiczenia	15	9	1
Systemy SCADA w energetyce	projekt	30	18	2
Praca przejściowa	projekt	30	18	2
Seminarium dyplomowe	seminarium	60	36	4
Projektowanie lokalnych sieci rozproszonych	projekt	30	18	2
Kosztorysowanie robót	laboratorium	15	9	1

Podstawy statystyki w energetyce	ćwiczenia	8	5	1
Audyt energetyczny w przedsiębiorstwie	projekt	15	9	1
Praca dyplomowa	-	-	-	15
Praktyka				
	laboratorium	720	720	24
Razem dla specjalności energetyka odnawialna:		2101	1570	143
Razem dla specjalności wytwarzanie i dystrybucja energii:		2086	1561	143

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 studia:		Liczba punktów ECTS
		stacjonarne	niestacjonarne	
Przedmioty ogólne:	wykład ćwiczenia laboratorium	90	54	6
Technologia informacyjna I	laboratorium	30	18	2
Technologia informacyjna II	laboratorium	30	18	2
Ergonomia i BHP	wykład	15	9	1
Ekonomia / Finanse i rachunkowość	wykład	7	4	1
	ćwiczenia	8	5	
Przedmioty podstawowe:	wykład ćwiczenia laboratorium projekt	360	219	24
Matematyka I	wykład	30	18	5
	ćwiczenia	45	27	
Matematyka II	wykład	30	18	4
	ćwiczenia	30	18	
Fizyka	wykład	30	18	4
	laboratorium	30	21	

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.

Grafika inżynierska	laboratorium	45	27	3
Chemia	wykład	30	18	4
	laboratorium	30	18	
Rysunek techniczny	projekt	30	18	2
Komputerowo wspomagane projektowanie / Systemy CAD	laboratorium	30	18	2
Przedmioty kierunkowe:	wykład ćwiczenia laboratorium projekt	1365	837	97
Elektrotechnika I	wykład	30	18	4
	ćwiczenia	30	18	
Elektrotechnika II	wykład	30	18	5
	ćwiczenia	15	9	
	laboratorium	30	21	
Podstawy elektroniki	wykład	30	18	2
Metrologia elektryczna I	wykład	30	18	4
	ćwiczenia	30	18	
Metrologia elektryczna II	laboratorium	30	21	2
Mechanika techniczna	wykład	30	18	5
	ćwiczenia	15	9	
	projekt	15	9	
Materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne	wykład	15	9	1
Wstęp do energetyki	wykład	15	9	1
Ochrona przeciwporażeniowa	wykład	15	9	2
	ćwiczenia	15	9	
Elementy techniki cyfrowej	wykład	15	9	2
	laboratorium	15	9	
Podstawy automatyki	wykład	30	18	4
	laboratorium	30	21	
Mechanika płynów	wykład	15	9	3
	ćwiczenia	15	9	
	laboratorium	15	9	
Termodynamika techniczna	wykład	15	9	4
	ćwiczenia	15	9	
	laboratorium	30	18	
Podstawy projektowania maszyn i urządzeń	wykład	15	9	3
	projekt	30	18	
Energoelektronika	wykład	30	18	5
	laboratorium	30	21	

Maszyny elektryczne	wykład	30	18	5
	laboratorium	30	21	
Ciepłownictwo	wykład	30	18	5
	projekt	30	18	
Efektywność energetyczna w budownictwie	wykład	30	18	4
	ćwiczenia	15	9	
	projekt	15	9	
Technologia maszyn energetycznych	wykład	30	18	5
	ćwiczenia	30	18	
Urządzenia i napędy elektryczne	wykład	30	18	5
	laboratorium	30	21	
Ochrona środowiska w energetyce / Gospodarka niskoemisyjna	wykład	30	18	2
Gospodarka energetyczna	wykład	30	18	2
Technika sensorowa	wykład	30	18	3
	projekt	15	9	
Energetyka odnawialna I	wykład	30	18	4
	laboratorium	30	18	
Materiałoznawstwo elektrotechniczne	wykład	15	9	2
	ćwiczenia	15	9	
Eksploatacja instalacji w energetyce	wykład	15	9	3
	projekt	30	18	
Rynek energii	wykład	15	9	1
Technika oświetleniowa	wykład	15	9	3
	ćwiczenia	30	18	
Instalacje elektryczne	wykład	30	18	4
	projekt	30	18	
Hybrydowe źródła energii	wykład	15	9	1
Energia z odpadów	wykład	15	9	1
Przedmioty specjalnościowe	wykład	435	261	47
Energetyka odnawialna:	ćwiczenia			
	laboratorium			
	projekt			
	seminarium			
Emisje przemysłowe	wykład	15	9	1
Rozproszone układy energetyczne	wykład	15	9	4
	projekt	30	18	
Magazynowanie energii	wykład	15	9	2
	laboratorium	15	9	
Systemy monitorowania w energetyce	wykład	15	9	4
	laboratorium	30	18	
Energetyka odnawialna II	laboratorium	45	27	4

Kosztorysowanie robót	wykład	15	9	2
	laboratorium	15	9	
Praca przejściowa	projekt	30	18	2
Seminarium dyplomowe	seminarium	60	36	4
Projektowanie mikro i małych instalacji OZE	wykład	15	9	3
	projekt	30	18	
Zarządzanie jakością	wykład	15	9	1
Sterowniki PLC w sieciach OZE	wykład	15	9	3
	projekt	30	18	
Energetyka gazowa	wykład	15	9	1
Podstawy statystyki w energetyce	wykład	7	4	1
	ćwiczenia	8	5	
Praca dyplomowa	-	-	-	15
Przedmioty specjalnościowe	wykład	435	261	47
Wytwarzanie i dystrybucja energii:	ćwiczenia			
	laboratorium			
	projekt			
	seminarium			
Sieci elektroenergetyczne	wykład	15	9	2
	laboratorium	15	9	
Sieci elektroenergetyczne typu Smart grid	wykład	30	18	5
	projekt	30	18	
Zarządzanie budynkiem energooszczędnym	wykład	15	9	4
	projekt	30	18	
Dystrybucja energii elektrycznej	wykład	15	9	2
	ćwiczenia	15	9	
Systemy SCADA w energetyce	wykład	15	9	4
	projekt	30	18	
Praca przejściowa	projekt	30	18	2
Seminarium dyplomowe	seminarium	60	36	4
Projektowanie lokalnych sieci rozproszonych	wykład	15	9	3
	projekt	30	18	
Zabezpieczenia sieci	wykład	15	9	1
Kosztorysowanie robót	wykład	15	9	2
	laboratorium	15	9	
Podstawy statystyki w energetyce	wykład	7	4	1
	ćwiczenia	8	5	
Przemysł 4.0	wykład	15	9	1

Audyt energetyczny w przedsiębiorstwie	projekt	15	9	1
Praca dyplomowa	-	-	-	15
Praktyka	laboratorium	720	720	24
Razem dla specjalności energetyka odnawialna:		2970	2091	198
Razem dla specjalności wytwarzanie i dystrybucja energii:		2970	2091	198

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

Nie dotyczy



UNIwersytet
Zielonogórski

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.