



RAPORT SAMOOCENY¹

OCENA PROGRAMOWA (PROFIL PRAKTYCZNY)

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Piła

64-920 Piła, ul. Podchorążych 10

Telefon/fax: 48 67 352 26 00, 48 67 352 26 09, e-mail: rektor@pwsz.pila.pl

Nazwa ocenianego kierunku studiów: elektrotechnika

1. Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
2. Formy studiów: studia stacjonarne i studia niestacjonarne
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{2,3}:

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
Automatyka, elektronika i elektrotechnika	213	100%

¹ Wykaz dokumentów, które należy dołączyć do raportu samooceny oraz tych, które należy przygotować do wglądu w czasie wizytacji zawiera Załącznik nr 2.

² Nazwy 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.

³ 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.

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

Tabela zakładanych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku studiów	
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Efekty uczenia się dla kierunku elektrotechnika
WIEDZA	
K_ELE_W01	Zna zagadnienia analizy matematycznej ciągu i szeregi liczbowe oraz potęgowe, własności funkcji, rachunek różniczkowy i całkowy jednej i wielu zmiennych niezbędne do zrozumienia, opisu i analizy działania elementów i układów elektrycznych i elektronicznych oraz zjawisk w nich występujących.
K_ELE_W02	Zna algebrę liczb zespolonych, rachunek macierzowy z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, elementy geometrii analitycznej i rachunku wektorowego niezbędne do zrozumienia, opisu i analizy działania elementów i układów elektrycznych i elektronicznych oraz zjawisk w nich występujących.
K_ELE_W03	Zna elementy logiki matematycznej i teorii zbiorów niezbędne do zrozumienia, opisu i analizy działania cyfrowych elementów i układów elektronicznych. Zna podstawy statystyki matematycznej wykorzystywane w procesie analizy i opracowywania pomiarów.
K_ELE_W04	Zna narzędzia informatyczne służące do przetwarzania danych, realizacji obliczeń i sporządzania dokumentacji technicznej.
K_ELE_W05	Zna prawa fizyki w zakresie mechaniki klasycznej, termodynamiki, ruchu falowego, elektryczności, elektromagnetyzmu, elektrodynamiki klasycznej fizyki ciała stałego, fizyki występujących w niej zjawisk elektrycznych, optyki w zakresie niezbędnym do zrozumienia zjawisk fizycznych występujących w elementach i układach elektrycznych oraz ich otoczeniu.
K_ELE_W06	Zna i rozumie zagadnienia związane z budową materii, fizyką jądrową i promieniotwórczością, grawitacją oraz ogólną teorią względności próbą unifikacji oddziaływań.
K_ELE_W07	Zna niezbędne słownictwo i zwroty w języku angielskim oraz odpowiednie formy gramatyczne, umożliwiające komunikację w tym języku. Rozumienie teksty techniczne.

K_ELE_W08	Zna podstawowe właściwości materiałów elektrotechnicznych oraz metody ich badań i zastosowania. Zna typowe technologie inżynierskie w zakresie elektrotechniki oraz zna najnowsze trendy rozwojowe.
K_ELE_W09	Zna zasady tworzenia i czytania rysunków wykonawczych detali oraz rysunków konstrukcji elektromechanicznych w zastosowaniach inżynierskich. Zna zasady tworzenia i czytania schematów elektrycznych.
K_ELE_W10	Zna najważniejsze pojęcia informatyki. Zna budowę i zasadę działania komputera, oprogramowania komputerowego i sieci komputerowych. Jest świadomy zagrożeń związanych z bezpieczeństwem systemów komputerowych, a także zna wybrane zagadnienia prawne związane z pracą na komputerze.
K_ELE_W11	Posiada wiedzę informatyczną, w zakresie wykorzystania podstawowych narzędzi informatycznych, podstaw programowania oraz technologii informacyjnych i podstawowych zagadnień dotyczących eksploatacji sieci komputerowych. Zna środowisko programowe MatLab oraz zasady programowania w języku C++.
K_ELE_W12	Zna prawa elektrotechniki. Zna właściwości elementów obwodów elektrycznych i rozumie zagadnienia związane ze stanami ustalonymi i niustalonymi. Zna i rozumie metody stosowane w analizie liniowych obwodów elektrycznych. Zna i rozumie zastosowanie rachunku operatorowego w analizie obwodów.
K_ELE_W13	Zna i rozumie działanie i stosowanie cyfrowych elementów elektronicznych. Zna zasady tworzenia układów cyfrowych, ich współpracy oraz metody analizy ich właściwości.
K_ELE_W14	Zna budowę, właściwości i zasady eksploatacji elektronicznej aparatury pomiarowej. Zna jednostki i wzorce. Zna zasady określania niepewności wyników pomiarów. Zna i rozumie metodologię pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Zna sposoby organizacji i budowy złożonych systemów pomiarowych.
K_ELE_W15	Zna zasady działania, projektowania i budowy urządzeń elektroenergetycznych. Rozumie zasady rynku energii i związanych z nim regulacji prawnych. Zna odnawialne źródła energii oraz rozumie zjawiska i procesy, występujące podczas konwersji energii ze źródeł odnawialnych w energię elektryczną.
K_ELE_W16	Zna i rozumie działanie i stosowanie elementów elektronicznych. Zna elektroniczne układy analogowe, zna zasady ich współpracy oraz metody analizy ich właściwości. Zna sposoby projektowania, montażu i wykonania prostych układów elektronicznych.
K_ELE_W17	Zna i rozumie zasady działania elementów i układów energoelektronicznych. Zna topologię, właściwości i oddziaływanie układów energoelektronicznych na sieć elektroenergetyczną oraz zna tendencje rozwojowe w energoelektronice. Zna sposoby projektowania, montażu i wykonania prostego układu energoelektronicznego.

K_ELE_W18	Zna i rozumie zasady działania i budowę systemów mikroprocesorowych oraz ich zastosowania w wybranych gałęziach przemysłu. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego systemu mikroprocesorowego.
K_ELE_W19	Rozumie podstawy automatyki i regulacji automatycznej w elektrotechnice. Zna zasady dynamiki, statyki i jakości regulacji oraz stabilności liniowych oraz nieliniowych układów automatyki. Rozumie zasady doboru układów regulacyjnych zapewniających uzyskanie pożądanych cech układu regulacji.
K_ELE_W20	Zna rodzaje i obszary zastosowań sterowników programowalnych. Zna zasady działania sterowników programowalnych oraz metody ich programowania i układy komunikacji. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego sterownika w automatyce przemysłowej.
K_ELE_W21	Zna budowę i zasady działania transformatorów oraz maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego, zna zjawiska fizyczne występujące w tych urządzeniach. Zna zasady poprawnej eksploatacji układów technicznych z zastosowaniem maszyn elektrycznych i transformatorów.
K_ELE_W22	Rozumie związki między konstrukcją urządzeń, a ich niezawodnością i efektywnością. Zna zagrożenia występujące w pracy z urządzeniami niskiego napięcia, zapobiegania tym zagrożeniom, i ratowania uszkodzonych. Zna obowiązki wynikające z eksploatacji urządzeń elektrycznych, w tym uregulowania prawne i zakresy odpowiedzialności.
K_ELE_W23	Zna teoretyczne i praktyczne aspekty stosowania i eksploatacji podstawowych typów elektrycznych układów napędowych. Zna zautomatyzowane, kompleksowe układy napędowe z przekształtnikami energoelektronicznymi.
K_ELE_W24	Zna sposoby modelowania układów dynamicznych za pomocą komputera. Zna zastosowania różnych języków i technik programowania do tworzenia modeli obiektów oraz wyznaczania ich parametrów lub Zna sposoby projektowania układów elektronicznych za pomocą komputera. Zna sposoby programowania i tworzenia modeli układów elektronicznych oraz wyznaczania ich parametrów.
K_ELE_W25	Zna zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych i tworzenia ergonomicznych stanowisk pracy. Rozumie konieczność doskonalenia umiejętności pracy w środowisku przemysłowym oraz przestrzegania przepisów BHP. Zna i rozumie społeczne uwarunkowania działalności inżynierskiej.
K_ELE_W26	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji.
K_ELE_W27	Zna prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej. Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu własności przemysłowej i prawa autorskiego. Zna zasady sporządzania opisów patentowych i korzystania z baz patentowych.

K_ELE_W28	Zna podstawy techniki świetlnej, pomiarów światła, sprzętu oświetleniowego, zasad projektowania systemów oświetleniowych, stosowania źródeł światła i sprzętu oświetleniowego w różnych zastosowaniach lub Zna sposoby projektowania, bezpieczeństwa, obowiązujących norm i materiałów stosowanych w elektrycznych instalacjach budowlanych.
K_ELE_W29	Zna struktury i działania układów regulacji prędkości i położenia kąowego, zna metody strojenia i programowanie zautomatyzowanych przemysłowych układów elektromechanicznych.
K_ELE_W30	Zna i rozumie źródła i przyczyny podatności urządzeń elektrycznych i elektronicznych na zakłócenia EM, techniki ich pomiarów i eliminacji. lub Zna podstawowe prawa i właściwości pola elektromagnetycznego oraz jego oddziaływanie na środowisko.
K_ELE_W31	Zna i rozumie historyczne i kulturowe uwarunkowania działalności zawodowej w regionie lub Zna i rozumie geograficzne i gospodarcze uwarunkowania działalności zawodowej w regionie
K_ELE_W32	Zna metody i zasady wykonywania konstrukcji mechanicznych, zna podstawy mechaniki precyzyjnej oraz systemów stosowanych w sterowaniu układami mechanicznymi lub Zna prawa eksploatacji urządzeń technicznych, zna i rozumie prawa niezawodności w eksploatacji urządzeń technicznych.
K_ELE_W33	Zna i rozumie procesy zarządzania oraz funkcje, zasady i instrumenty zarządzania. Rozumie podstawowe problemy zarządzania i działalności gospodarczej.
K_ELE_W34	Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla elektrotechniki.
	Osiąga efekty w kategorii WIEDZA dla jednej z następujących specjalności: Systemy automatyki i elektroniki Odnawialne źródła energii
UMIEJĘTNOŚCI	
K_ELE_U01	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować umiejętności matematyczne do przeprowadzenia niezbędnych obliczeń, szacowania wartości parametrów, analizy i opisu obiektów i procesów powiązanych z elektrotechniką na poziomie inżynierskim.
K_ELE_U02	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim.

K_ELE_U03	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł z zakresu doboru metod i procedur niezbędnych do rozwiązywania problemów inżynierskich.
K_ELE_U04	Potrafi wykonywać rysunki techniczne z wykorzystaniem graficznego programu komputerowego AutoCAD. Potrafi tworzyć i czytać dokumentację techniczną obejmującą rysunki konstrukcji elektromechanicznych i elektrycznych; potrafi rysować schematy elektryczne zgodnie z obowiązującymi normami.
K_ELE_U05	Potrafi posługiwać się kalkulatorem, komputerem oraz oprogramowaniem w celu tworzenia dokumentacji technicznej, prezentacji multimedialnej. Umie wykorzystywać bazy danych i sieci komputerowe.
K_ELE_U06	Potrafi wykonać obliczenia związane z analizą układów elektrycznych i elektronicznych, umie posługiwać się odpowiednimi narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w inżynierii elektrycznej. Potrafi szacować niektóre wielkości na podstawie analizy schematów i innych danych technicznych.
K_ELE_U07	Potrafi korzystać ze źródeł literaturowych dostępnych w wersji drukowanej i elektronicznej, integrować pozyskane informacje, a także formułować i uzasadniać opinie.
K_ELE_U08	Potrafi wykonać symulację komputerową układu dynamicznego lub Potrafi przeprowadzić symulację działania układu elektronicznego.
K_ELE_U09	Umie posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2, umie czytać teksty technicznych z zakresu elektrotechniki, instrukcji obsługi urządzeń elektrycznych oraz podobnych dokumentów.
K_ELE_U10	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej (wartości parametrów), tabelarycznej i graficznej, umie określić uchyb zmierzonych wartości oraz dokonać interpretacji wyników pomiarów. Potrafi poprawnie stosować aparaturę pomiarową .
K_ELE_U11	Potrafi ocenić przydatność materiałów stosowanych w elektrotechnice oraz umiejętnie je stosować.
K_ELE_U12	Potrafi obliczyć podstawowe parametry związane z konstrukcjami mechanicznymi, potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne oraz umie określić przydatność elementów i układów mechatronicznych lub potrafi ocenić czas eksploatacji urządzeń technicznych oraz ich niezawodności w eksploatacji.
K_ELE_U13	Potrafi zastosować podstawy teoretyczne w analizie liniowych obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i w stanie nieustalonym. Potrafi wykorzystać transmitancję operatorową oraz odpowiedź impulsową i skokową układu elektrycznego w ocenie stabilności układu.

K_ELE_U14	Potrafi dokonać analizę działania oraz zbadać wybrane zautomatyzowane układy elektromechaniczne, potrafi je programować i uruchamiać.
K_ELE_U15	Potrafi zaprojektować, wykonać, uruchomić i przetestować prosty układ elektryczny lub elektroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.
K_ELE_U16	Potrafi określić działanie prostych elektronicznych układów analogowych i cyfrowych na podstawie ich struktury i właściwości zastosowanych elementów. Potrafi oszacować ich podstawowe parametry i zbadać właściwości takich układów.
K_ELE_U17	Potrafi dokonać porównania różnych rozwiązań projektowych, w zakresie podstawowych zagadnień w obszarze elektrotechniki i elektroniki, ze względu na wybrane kryteria użytkowe i ekonomiczne
K_ELE_U18	Potrafi przeprowadzić analizę funkcjonowania systemu elektroenergetycznego oraz wykonać obliczenia parametrów systemu i urządzeń przy określonych warunkach eksploatacyjnych. Ma podstawowe umiejętności niezbędne do pracy w elektroenergetyce i przemyśle na stanowiskach inżynierskich.
K_ELE_U19	Potrafi określić zjawiska fizyczne towarzyszące pracy urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Potrafi dobrać i stosować takie urządzenia zgodnie z zaleceniami KEM lub zgodnie z teorią pola EM
K_ELE_U20	Potrafi korzystać z norm technicznych, kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiednich elementów projektowanego układu lub systemu elektrycznego lub elektronicznego.
K_ELE_U21	Potrafi zaplanować i zgrubnie oszacować koszty wytworzenia prostego urządzenia lub układu elektrycznego.
K_ELE_U22	Umie stosować mikroprocesory do rozwiązywania zadań. Potrafi napisać program oraz analizować pracę zaprogramowanego mikroprocesora przy użyciu odpowiednich narzędzi.
K_ELE_U23	Potrafi w oparciu o założenia projektowe zaprojektować oświetlenie elektryczne. Potrafi zastosować odpowiednie źródła światła. Potrafi opracować dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami lub Potrafi w oparciu o założenia projektowe zaprojektować instalacje elektryczne niskiego napięcia do zasilania różnych odbiorników energii elektrycznej. Potrafi sprawdzić instalację elektryczną oraz wykonać podstawowe badania odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych niskiego napięcia. Potrafi opracować dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
K_ELE_U24	Potrafi poprawnie eksploatować urządzenia elektryczne zgodnie z ogólnymi wymogami i dokumentacją techniczną.
K_ELE_U25	Potrafi stosować układy automatyki ze sterownikami programowalnymi. Potrafi zaprojektować, wykonać i uruchomić układ sterujący oparty o sterownik programowalny.

K_ELE_U26	Potrafi, przy rozwiązywaniu zadań dotyczących układów i systemów elektrycznych, dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne.
K_ELE_U27	Potrafi pracować w środowisku przemysłowym oraz umie stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.
K_ELE_U28	Potrafi przebadać podstawowe zjawiska fizyczne towarzyszące pracy urządzeń elektrycznych niskiego napięcia. Potrafi dobrać, przebadać i obsługiwać urządzenia elektroenergetyczne wykorzystywane w instalacjach elektrycznych.
K_ELE_U29	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, typowym dla elektrotechniki oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia.
K_ELE_U30	Potrafi samodzielnie rozwiązywać zadania z zakresu ciągłych układów regulacji automatycznej oraz zastosować aparat matematyczny do przeprowadzenia analizy obiektów regulacji w dziedzinie czasu i częstotliwości. Potrafi zbudować, uruchomić oraz przetestować proste układy regulacji automatycznej.
K_ELE_U31	Potrafi zaplanować i wykonać pomiary parametrów i zdjąć charakterystyki transformatorów, silników i generatorów elektrycznych.
K_ELE_U32	Potrafi połączyć, uruchomić oraz przetestować zaprojektowany układ napędowy oraz przeprowadzić pomiary charakterystyk statycznych i dynamicznych układów napędowych.
K_ELE_U33	Potrafi zorganizować i przeprowadzić badania układów energoelektronicznych, wykorzystując adekwatną aparaturę pomiarowo-rejestrującą, a następnie opracować wyniki badań.
K_ELE_U34	Potrafi pracować indywidualnie i w małym zespole, potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminu. Potrafi opracować dokumentację realizacji zadania inżynierskiego.
K_ELE_U35	Potrafi samodzielnie zdobywać potrzebną wiedzę, w celu podnoszenia kompetencji zawodowych przez całe życie.
K_ELE_U36	Potrafi komunikować się z otoczeniem na tematy związane z wykonywanym zawodem oraz prowadzić konstruktywną i fachową dyskusję w tym zakresie.
K_ELE_U37	Potrafi wypowiadać się, formułować i uzasadniać opinie, wyjaśniać swoje stanowisko, przedstawiać wady i zalety różnych rozwiązań, uczestniczyć w dyskusji i prezentować tematykę ogólną i naukowo-techniczną.
	Osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI dla jednej z następujących specjalności: <ul style="list-style-type: none"> • Systemy automatyki i elektroniki • Odnawialne źródła energii

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_ELE_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści. Jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych.
K_ELE_K02	Jest gotów do odpowiedzialnej działalności w zawodzie inżyniera elektryka, w tym przestrzegania zasad etyki oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz konieczności zachowania tradycji zawodu.
K_ELE_K03	Jest gotów działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze inżynierii elektrycznej.
K_ELE_K04	Jest gotów do wypełnienia roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów inżynierii elektrycznej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.
K_ELE_K05	Jest gotów do działania na rzecz społeczeństwa.
K_ELE_K06	Jest gotów do aktywności indywidualnej i zespołowej, wykraczających poza działalność inżynierską. Ma świadomość roli jaką w zawodzie inżyniera odgrywa wiedza i opinie ekspertów.
K_ELE_K07	Wykazuje dbałość o wykonanie powierzonych zadań.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Efekty uczenia się dla specjalności Systemy Automatyki i Elektroniki
WIEDZA	
K_ELE_SAiE_W01	Zna zasady tworzenia i sterowania inteligentnymi instalacjami elektrycznymi w tym automatyzacje procesu ogrzewania, oświetlenia, oszczędzania energii itp.
K_ELE_SAiE_W02	Zna rozwiązania układowe w systemach automatyki i sterowania. Zna sposoby praktycznego rozwiązywania problemów dotyczących układów i podzespołów automatyki.
K_ELE_SAiE_W03	Zna i rozumie sposoby cyfrowego przetwarzania sygnałów. Rozumie jak i dlaczego stosuje się DTF i FFT, zna proces filtracji cyfrowej oraz podstawowe zastosowanie procedur CPS.
K_ELE_SAiE_W04	Zna sposoby wykonywania zadań praktycznych, teoretycznych i symulacyjnych wynikających z rozwiązywania określonego zadania inżynierskiego.
K_ELE_SAiE_W05	Zna podstawy działania, programowania i produkcji robotów. Wie jak zastosować roboty w przemyśle i innych zastosowaniach.
UMIEJĘTNOŚCI	
K_ELE_SAiE_U01	Potrafi zaprojektować prosty układ instalacji inteligentnej w wybranym systemie inteligentnej automatyki budynkowej, zaprogramować, uruchomić, przetestować instalację i wprowadzić zmiany w działaniu układu.

K_ELE_SAIe_U02	Potrafi eksploatować i konserwować urządzenia wchodzące w skład systemów automatyki.
K_ELE_SAIe_U03	Potrafi przeprowadzić prostą analizę sygnału w dziedzinie czasu i w dziedzinie częstotliwości.
K_ELE_SAIe_U04	Potrafi programować i obsługiwać roboty przemysłowe.
K_ELE_SAIe_U05	Potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty.
K_ELE_SAIe_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadania inżynierskiego w ramach kierunku studiów.
K_ELE_SAIe_U07	Potrafi obsługiwać i konserwować urządzenia techniczne, obiekty i systemy techniczne charakterystyczne dla kierunku elektrotechnika.
K_ELE_SAIe_U08	Potrafi wykorzystać doświadczenie związane z obsługą i konserwacją urządzeń technicznych, obiektów i systemów technicznych charakterystycznych dla wybranej specjalności.
K_ELE_SAIe_U09	Potrafi wykorzystać doświadczenie zdobyte w trakcie praktyki specjalistycznej, związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich w środowisku specjalistów.
K_ELE_SAIe_U10	Potrafi wykonać inżynierską pracę dyplomową w tym: <ul style="list-style-type: none"> • potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, • potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii, • potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań, w tym zadań nietypowych oraz eksperymentów • potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować urządzenie, obiekt, system lub proces.

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Efekty uczenia się dla specjalności Odnawialne Źródła Energii
WIEDZA	
K_ELE_OZE_W01	Zna przemiany energetyczne towarzyszące wytwarzaniu energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zna rolę urządzeń pomocniczych w procesie wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, podstawowe zasady eksploatacji urządzeń do wytwarzania energii elektrycznej.

K_ELE_OZE_W02	Zna sposoby przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej pozyskanej ze źródeł odnawialnych. Zna przepisy wykonawcze i przepisy prawa związane z dystrybucją energii.
K_ELE_OZE_W03	Zna przepisy prawa związane z prowadzeniem inwestycji związanej z produkcją energii ze źródeł odnawialnych oraz warunki eksploatacji OZE.
K_ELE_OZE_W04	Zna sposoby organizowania układów zasilania odbiorców w systemach z odnawialnymi źródłami energii
K_ELE_OZE_W05	Zna sposoby wykonywania zadań praktycznych, teoretycznych i symulacyjnych wynikających z rozwiązywania określonego zadania inżynierskiego.
UMIEJĘTNOŚCI	
K_ELE_OZE_U01	Potrafi zastosować OZE w określonych warunkach naturalnych, potrafi zaprojektować prosty system zasilany z odnawialnych źródeł energii.
K_ELE_OZE_U02	Potrafi eksploatować i konserwować urządzenia wchodzące w skład systemów pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.
K_ELE_OZE_U03	Potrafi wykonać pomiary i obliczenia natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz zaprojektować układy ograniczające wpływ pól elektromagnetycznych na środowisko.
K_ELE_OZE_U04	Potrafi zaprojektować system zasilania odbiorcy z odnawialnych źródeł energii.
K_ELE_OZE_U05	Potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki pracy dyplomowej, uzasadnić w dyskusji sposób realizacji i osiągnięte efekty.
K_ELE_OZE_U06	Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadania inżynierskiego w ramach kierunku studiów.
K_ELE_OZE_U07	Potrafi obsługiwać i konserwować urządzenia techniczne, obiekty i systemy techniczne charakterystyczne dla kierunku elektrotechnika.
K_ELE_OZE_U08	Potrafi wykorzystać doświadczenie związane z obsługą i konserwacją urządzeń technicznych, obiektów i systemów technicznych charakterystycznych dla wybranej specjalności.
K_ELE_OZE_U09	Potrafi wykorzystać doświadczenie zdobyte w trakcie praktyki specjalistycznej, związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich w środowisku specjalistów.
K_ELE_OZE_U10	Potrafi wykonać inżynierską pracę dyplomową w tym: <ul style="list-style-type: none"> • potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, • potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych technik i technologii, • potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań,

	<p>w tym zadań nietypowych oraz eksperymentów</p> <ul style="list-style-type: none">• potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować urządzenie, obiekt, system lub proces.
--	---

Objaśnienia:

K (pierwsza litera) – kierunkowy efekt uczenia się

W – wiedza

U – umiejętności

K – kompetencje społeczne

01, 02, ... - numer efektu uczenia się w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0)

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marek Skorupski	Kierownik Zakładu Elektrotechniki i Elektroniki
Paweł Szubert	Nauczyciel akademicki Zakładu Elektrotechniki i Elektroniki
Piotr Gorzelańczyk	Dyrektor Instytutu Politechnicznego

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.....	2
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	17
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	17
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	21
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej	29
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	31
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	34
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	38
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	41
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów.....	43
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	47
Część III Załączniku.....	48
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	48

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 ze statutem PKA, Uczelnia powinna upublicznić raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

Prezentacja uczelni

Państwowa Uczelnia Stanisława Staszica w Pile (dalej: PUSS w Pile, nazwa obowiązuje od 2 września 2019 r.) została utworzona 1 sierpnia 2000 r. na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2000 r., jako Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Pile. Szybko stała się największą uczelnią publiczną w regionie północnej Wielkopolski. W latach 2011 - 2013 Uczelnia była wyróżniana certyfikatem „Uczelnia Liderów”. Od 01 września 2013 r. Rektorem Uczelni jest dr hab. Donat Mierzejewski, prof. PUSS.

PUSS w Pile prowadzi kształcenie na poziomie studiów pierwszego stopnia na dziesięciu kierunkach studiów, na studiach drugiego stopnia na dwóch kierunkach (praca socjalna, pielęgniarstwo) oraz na jednolitych studiach magisterskich na jednym kierunku (fizjoterapia). Kształcenie studentów w ramach kierunku elektrotechnika prowadzone jest od 2000 r. Początkowo studenci byli kształceni w ramach specjalności zawodowej „elektrotechnika z elektroniką”, a od 2005 r. na kierunku elektrotechnika ze specjalnością „systemy elektroniczno-informatyczne w elektrotechnice”. Wybór tej specjalności został podyktowany potrzebami regionalnego rynku pracy.

Wprowadzenie w szkolnictwie wyższym Krajowych Ram Kwalifikacji przełożyło się na opracowanie i wdrożenie na kierunku elektrotechnika programu studiów, opartego na efektach uczenia się dla profilu praktycznego. Program taki został wdrożony od roku akademickiego 2012/13. Obecnie w ofercie dydaktycznej znajdują się dwie specjalności: Systemy Automatyki i Elektroniki oraz Odnawialne Źródła Energii. Wielkim atutem studiów na prezentowanym kierunku jest możliwość studiowania w trybie dualnym. Studenci objęci takim programem, mają możliwość podjęcia praktyki w wybranych zakładach pracy, gdzie w warunkach przemysłowych zdobywają pierwsze doświadczenia zawodowe w rzeczywistych warunkach funkcjonowania przedsiębiorstwa. Daje to również możliwość bieżącej weryfikacji efektów uczenia się oraz modyfikacji programu studiów. W 2016 r. kierunek elektrotechnika został wyróżniony certyfikatem „Studia z przyszłością”.

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

Tworząc w Pile Państwową Wyższą Szkołę Zawodową im. Stanisława Staszica, dobrze odczytano potrzeby regionalnego rynku pracy. Uczelnia od początku swojego istnienia prowadziła kształcenie między innymi na specjalności zawodowej „elektrotechnika z elektroniką”. Po kilku latach istnienia i zebraniu szczegółowych opinii od interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, utworzono decyzją Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 6 kwietnia 2005 r. kierunek elektrotechnika o specjalności zawodowej „systemy elektroniczno – informatyczne w elektrotechnice”. Absolwenci kierunku szybko zyskali wysoką renomę wśród lokalnych pracodawców, spełniając tym samym założenia „Strategii Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile na lata 2007 – 2015”.

Nowa strategia i misja PUSS w Pile zostały określone uchwałą Senatu nr XXVII/175/14 w dokumencie zatytułowanym „*Strategia Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile na lata 2015 – 2025*”, z dnia 18 grudnia 2014 r.

Z perspektywy strategii rozwoju Uczelni, jedną z priorytetowych inicjatyw jest: **Mobilna młodzież**. Tutaj zwrócono szczególną uwagę na podwyższenie poziomu edukacji młodzieży oraz zwiększenie jej szans na zatrudnienie, co obniży wysokie bezrobocie wśród ludzi młodych. To oni są podmiotem celu operacyjnego 1.2. „*kształcenie liderów – absolwentów kreatywnych, twórczych i innowacyjnych, przygotowanych do skutecznego osiągnięcia w przyszłości sukcesów zawodowych*”⁽¹⁾.

Misją PUSS w Pile jest kształcenie wysokokwalifikowanych kadr licencjackich, inżynierskich i magisterskich na kierunkach ściśle związanych z rozwojem nowoczesnych technologii i innowacji, we współpracy z gospodarką i społeczeństwem lokalnym. „*Spełnianie Misji Uczelni, przekładającej się na zapewnienie najwyższej jakości kształcenia, pracy naukowo-badawczej i wychowawczej oraz czynne uczestnictwo w europejskiej przestrzeni edukacyjnej i badawczej w ramach Europejskich Ram Kwalifikacji będą dla całej społeczności Uczelni powinnością i zaszczytnym wyzwaniem*”.⁽²⁾

Wypełniając tak sformułowaną misję Uczelni, studenci prezentowanego kierunku studiów nadążają za najnowszymi rozwiązaniami inżyniersko-technicznymi stosowanymi we współczesnym przemyśle. Potwierdzeniem wysokiego poziomu osiąganego przez studentów i absolwentów kierunku elektrotechnika, jest renoma, jaką cieszą się wśród regionalnych pracodawców. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie osiągnane przez nich w trakcie studiowania efekty uczenia się.

Program studiów dla kierunku elektrotechnika został tak przygotowany, aby wypełniał założenia strategii i misji Uczelni. Studenci kierunku, po obronie pracy dyplomowej uzyskujący tytuł inżyniera, kończą jedną z dwóch obieranych specjalności: Systemy Automatyki i Elektroniki (SAiE) oraz Odnawialne Źródła Energii (OZE). Jako inżynierowie, w oparciu o nabytą wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne są przygotowani do

wykonywania różnych funkcji w szeroko rozumianym przemyśle. Po ukończeniu Uczelni absolwenci znajdują pracę w przemyśle elektronicznym, elektrotechnicznym, elektromechanicznym, energetycznym, jako programiści sterowników, jako projektanci sprzętu elektrycznego, w serwisach, w utrzymaniu produkcji wielkich zakładów przemysłowych, jako automatycy, specjaliści obsługi robotów, a także w małych firmach. Ponadto specjaliści w dziedzinie OZE znajdują zatrudnienie w energetyce odnawialnej. Obie specjalności doskonale wpisują się w zapotrzebowanie miejscowego, a patrząc szerzej unijnego rynku pracy.

Szczególną formą kształcenia przyszłych inżynierów są studia dualne (której koncepcja wzorowana była m.in. na doświadczeniach wynikających ze współpracy z Politechniką Poznańską), cieszące się bardzo dużym zainteresowaniem, które służą przede wszystkim nabyciu umiejętności praktycznych w miejscu i na stanowisku przyszłej pracy.

Kierunek elektrotechnika w PUSS w Pile został Uchwałą Senatu Uczelni przypisany do dziedziny nauk inżyniersko-technicznych w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Nowy program studiów dla kierunku został wprowadzony na mocy Uchwały nr XXXVIII/181/19 Senatu PUSS w Pile z dnia 5 września 2019 roku. Efekty uczenia się uwzględniają oczekiwania pracodawców w subregionie pilskim, a także uwagi poczynione przez przyszłych inżynierów. Utworzony zestaw zakładanych kierunkowych efektów uczenia się, został przez ostatnich kilka lat poddany wielokrotnym ocenom ze skutkiem pozytywnym (cele i efekty kształcenia oraz system ich weryfikacji – ocena wyróżniająca, PKA 10 lipca 2014 r. Raport z wizytacji; Certyfikat Studia z Przyszłością – przyznany kierunkowi elektrotechnika PWSZ w Pile, który zapewnia możliwość osiągnięcia innowacyjnych efektów kształcenia o wysokim poziomie użyteczności na rynku pracy 16 marca 2016 r.). Niemniej jednak z biegiem czasu, pojawiają się nowe potrzeby i nowe wymagania otoczenia przemysłowego. Wiedzę o tym zdobywa się przede wszystkim ze stałej współpracy nauczycieli kierunku elektrotechnika z pracodawcami. Podstawowym sposobem weryfikacji efektów uczenia się są praktyki studenckie oraz studia dualne. Nowy program studiów uwzględnia zarówno wymagane przez pracodawców efekty, jak również zachowuje korelację czasową ich uzyskania, zgodnie z wymaganiami kolejnych etapów praktyk zawodowych.

Poniżej przedstawiony został przykład kluczowych efektów uczenia się, których wymagają zwykle opiekunowie praktyk w zakładach pracy. W ramach studenckich praktyk specjalnościowych po VI semestrze, studenci zwykle zajmują się programowaniem urządzeń automatyki przemysłowej. Aby mogli spełnić te oczekiwania powinni osiągnąć następujące efekty uczenia się:

1. Wiedza:

- a. K_ELE_W13 - Zna i rozumie działanie i stosowanie cyfrowych elementów elektronicznych. Zna zasady tworzenia układów cyfrowych, ich współpracy oraz metody analizy ich właściwości. – Efekt uzyskany w ramach przedmiotu „Elektronika Cyfrowa”.
- b. K_ELE_W18 - Zna i rozumie zasady działania i budowę systemów mikroprocesorowych oraz ich zastosowania w wybranych gałęziach przemysłu. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego systemu

mikroprocesorowego. – Efekt uzyskany w ramach modułu „Techniki mikroprocesorowe”.

- c. K_ELE_W20 - Zna rodzaje i obszary zastosowań sterowników programowalnych. Zna zasady działania sterowników programowalnych oraz metody ich programowania i układy komunikacji. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego sterownika w automatyce przemysłowej. – Efekt uzyskany w ramach przedmiotu „Sterowniki programowalne”.
2. Umiejętności (niektóre z przedstawionych efektów studenci osiągają również w ramach innych przedmiotów):
- a. K_ELE_U16 - Potrafi określić działanie prostych elektronicznych układów analogowych i cyfrowych na podstawie ich struktury i właściwości zastosowanych elementów. Potrafi oszacować ich podstawowe parametry i zbadać właściwości takich układów. - Efekt uzyskany między innymi w ramach przedmiotu „Elektronika cyfrowa”
 - b. K_ELE_U17 - Potrafi dokonać porównania różnych rozwiązań projektowych, w zakresie podstawowych zagadnień w obszarze elektrotechniki i elektroniki, ze względu na wybrane kryteria użytkowe i ekonomiczne. - Efekt uzyskany między innymi w ramach przedmiotu „Sterowniki programowalne”
 - c. K_ELE_U20 - Potrafi korzystać z norm technicznych, kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiednich elementów projektowanego układu lub systemu elektrycznego lub elektronicznego. - Efekt uzyskany między innymi w ramach przedmiotu „Sterowniki programowalne”
 - d. K_ELE_U21 – Potrafi zaplanować i zgrubnie oszacować koszty wytworzenia prostego urządzenia lub układu elektrycznego. - Efekt uzyskany między innymi w ramach przedmiotu „Techniki mikroprocesorowe II”
 - e. K_ELE_U25 - Potrafi stosować układy automatyki ze sterownikami programowalnymi. Potrafi zaprojektować, wykonać i uruchomić układ sterujący oparty o sterownik programowalny. - Efekt uzyskany w ramach przedmiotu „Sterowniki programowalne”

Podobnie przebiega kolejność uzyskiwania poszczególnych efektów uczenia się, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich:

1. Wiedza (efekty kolejno osiągnięte w trakcie nauki składają się na uzyskanie wiedzy inżynierskiej na temat projektowania np. układów elektronicznych):
 - a. K_ELE_W09 - Zna zasady tworzenia i czytania rysunków wykonawczych detali oraz rysunków konstrukcji elektromechanicznych w zastosowaniach inżynierskich. Zna zasady tworzenia i czytania schematów elektrycznych.
 - b. K_ELE_W12 - Zna prawa elektrotechniki. Zna właściwości elementów obwodów elektrycznych i rozumie zagadnienia związane ze stanami ustalonymi i nieustalonymi. Zna i rozumie metody stosowane w analizie liniowych obwodów elektrycznych. Zna i rozumie zastosowanie rachunku operatorowego w analizie obwodów.
 - c. K_ELE_W16 - Zna i rozumie działanie i stosowanie elementów elektronicznych. Zna elektroniczne układy analogowe, zna zasady ich współpracy oraz metody

analizy ich właściwości. Zna sposoby projektowania, montażu i wykonania prostych układów elektronicznych.

2. Umiejętności (efekty pozwalające na samodzielne projektowanie, zgodnie z zadaną specyfikacją oraz wykonanie, uruchomienie, pomiary i sporządzenie dokumentacji technicznej np. wymaganego układu elektronicznego).
 - a. K_ELE_U04 - Potrafi wykonywać rysunki techniczne z wykorzystaniem graficznego programu komputerowego AutoCAD. Potrafi tworzyć i czytać dokumentację techniczną obejmującą rysunki konstrukcji elektromechanicznych i elektrycznych; potrafi rysować schematy elektryczne zgodnie z obowiązującymi normami.
 - b. K_ELE_U06 - Potrafi wykonać obliczenia związane z analizą układów elektrycznych i elektronicznych, umie posługiwać się odpowiednimi narzędziami informatycznymi wykorzystywanymi w inżynierii elektrycznej. Potrafi szacować niektóre wielkości na podstawie analizy schematów i innych danych technicznych.
 - c. K_ELE_U11 – Potrafi ocenić przydatność materiałów stosowanych w elektrotechnice oraz umiejętnie je stosować.
 - d. K_ELE_U13 - Potrafi zastosować podstawy teoretyczne w analizie liniowych obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i w stanie nieustalonym. Potrafi wykorzystać transmitancję operatorową oraz odpowiedź impulsową i skokową układu elektrycznego w ocenie stabilności układu.
 - e. K_ELE_U15 - Potrafi zaprojektować, wykonać, uruchomić i przetestować prosty układ elektryczny lub elektroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.
 - f. K_ELE_U16 - Potrafi określić działanie prostych elektronicznych układów analogowych i cyfrowych na podstawie ich struktury i właściwości zastosowanych elementów. Potrafi oszacować ich podstawowe parametry i zbadać właściwości takich układów. (takich umiejętności spodziewają się pracodawcy)
 - g. K_ELE_U20 - Potrafi korzystać z norm technicznych, kart katalogowych i not aplikacyjnych w celu dobrania odpowiednich elementów projektowanego układu lub systemu elektrycznego lub elektronicznego.

^{(1),(2)} „Strategia Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile na lata 2015 – 2025”, z dnia 18 grudnia 2014 r.

^[*] – od 1 października Zakład Elektrotechniki i Elektroniki, staje się Katedrą Elektrotechniki, na mocy Uchwały nr XXXVIII/178/19 Senatu PUSS w Pile z dnia 5 września o wprowadzeniu nowego Statutu PUSS w Pile, również przestaje istnieć Instytut Politechniczny, którego zadania przejmuje w swoim zakresie Katedra Elektrotechniki.

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

Treści programowe poszczególnych przedmiotów zostały tak dobrane, żeby można było umożliwić studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Proste określenie treści w znacznym stopniu ułatwia proces weryfikacji efektów, do których te treści są przypisane. Studenci wiedzą czego się od nich wymaga i jak taka weryfikacja będzie wyglądać. Na przykład w przedmiocie Algebra, żeby osiągnąć efekt K_ELE_U01 student musi nauczyć się działań na liczbach zespolonych oraz działania na wektorach. Tematy te, omawiane i ćwiczone w czasie zajęć dydaktycznych, umożliwiają studentowi poznanie swojego stanu wiedzy i umiejętności oraz przećwiczenie tego czego nie potrafi w ramach pracy własnej.

Treści programowe muszą być zgodne z efektami uczenia się dla kierunku studiowania i być aktualne w stosunku do wiedzy współczesnej oraz stanu praktyki w obszarze elektrotechniki. Autorzy programu zadbali o to, żeby studenci mogli przystąpić do pierwszej weryfikacji swojej wiedzy i umiejętności już po pierwszym roku studiów. Szybka, nieunikniona weryfikacja efektów wymaga więc starannego doboru treści programowych do aktualnych potrzeb nowoczesnego przemysłu.

Harmonogram studiów przewiduje realizację programu studiów w ciągu siedmiu semestrów. Liczba godzin dydaktycznych przypadających na semestr nie przekracza 440 godzin i maleje dla wyższych semestrów. Jest to spowodowane tym, że na starszych semestrach studenci uczestniczą w praktykach zawodowych. Wymiar praktyk z kolei zwiększa się wraz z przyrostem kwalifikacji zwłaszcza w sferze umiejętności.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych na kierunku odbywają się od poniedziałku do soboty przy czym:

- dla grupy niepracującej (tzw. dziennej) zajęcia planuje się od poniedziałku do piątku w godzinach 7:45-19:15,
- dla grupy pracującej (tzw. wieczorowej) zajęcia planuje się w trzy, robocze dni tygodnia, gdzie odbywają się one od 16:00 do 21:00 oraz w soboty zjazdowe od 7:45 do 21:00 zachowując w tym przypadku przerwę obiadową.

Studenci przed rozpoczęciem każdego semestru mają możliwość zmiany grupy z dziennej na wieczorową i odwrotnie. Sprawdza się to doskonale w sytuacji, w której student w trakcie nauki podejmuje pracę zarobkową. Semestralny rozkład zajęć planowany jest tak, aby zajęcia ciągu tygodnia były rozłożone równomiernie zachowując stosownie 1 dzień na studia dualne w 5 oraz dwa dni w 6 i 7 semestrze studiów.

W każdym semestrze dominującą rolę przyznano jednemu, zdaniem studentów, trudnemu przedmiotowi lub grupie przedmiotów. I tak semestr pierwszy to głównie nauczanie matematyki. Bez opanowania podstawowych umiejętności matematycznych dalsze studiowanie na kierunku jest praktycznie niemożliwe. Zdaniem studentów dotychczasowa organizacja nauczania matematyki nie dawała możliwości opanowania podstawowych zagadnień w odpowiednim czasie. W semestrze drugim i trzecim zwrócono szczególną uwagę na opanowanie zagadnień związanych z teorią obwodów. Wiedza i umiejętności uzyskane w ramach tego przedmiotu są niezbędne do opanowania następnych umiejętności związanych z elektroniką, maszynami elektrycznymi, elektrycznymi układami napędowymi,

itd. Semestr drugi i trzeci to również intensywny kurs metrologii, dzięki czemu studenci będą mogli pracować w ramach praktyk zawodowych z ogólnie stosowanymi przyrządami laboratoryjnymi i serwisowymi. Semestr czwarty to kontynuacja zagadnień elektrotechnicznych (maszyny elektryczne) i pierwsze spotkanie z elektroniką. To również, po zaliczeniu w semestrze trzecim wstępu do elektroniki cyfrowej jej kontynuacja w ramach techniki mikroprocesorowej. W tym semestrze rozpoczyna się praktyka na przemian z zajęciami dydaktycznymi. W semestrze piątym kontynuacja kursu elektroniki (układy elektroniczne), kontynuacja elektroniki cyfrowej w ramach przedmiotu sterowniki programowalne oraz kontynuacja praktyki na przemian z zajęciami dydaktycznymi. W tym semestrze rozpoczyna się kształcenie w ramach jednej z dwóch specjalności. W semestrze szóstym studenci uczą się przede wszystkim energoelektroniki (kontynuacja) i zagadnień związanych z elektrycznymi układami napędowymi. Ostatni semestr, to kontynuacja kształcenia w ramach specjalności, praktyki specjalnościowej oraz jest to czas na realizację pracy dyplomowej.

Żeby osiągnąć zakładane efekty uczenia się przewidziano rozmaite formy zajęć: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia projektowe oraz seminaria. Liczebność grup ćwiczeniowych zakłada się na nie więcej niż 30 osób, laboratoryjnych, projektowych oraz seminaryjnych na nie więcej niż 15 osób. Liczba godzin przypadająca na każdą formę zajęć została przedstawiona w Tabeli 1.

Tabela 1.

Liczba godzin przypadająca na każdą formę zajęć w czasie siedmiu semestrów.

Studia stacjonarne			
Systemy Automatyki i Elektroniki		Odnawialne Źródła Energii	
Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć	Liczba godzin
wykład	1029	wykład	1029
ćwiczenia audytoryjne	435	ćwiczenia audytoryjne	435
laboratorium	749	laboratorium	689
projekt/seminarium	322	projekt/seminarium	367
razem	2520	razem	2505
Studia niestacjonarne			
Systemy Automatyki i Elektroniki		Odnawialne Źródła Energii	
Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć	Liczba godzin
wykład	704	wykład	701
ćwiczenia audytoryjne	285	ćwiczenia audytoryjne	285
laboratorium	591	laboratorium	547
projekt/seminarium	228	projekt/seminarium	275
razem	1796	razem	1781

Zgodnie z regulaminem studiów PWSZ w Pile i Uchwałą Nr XLV/268/16 Senatu PWSZ w Pile w sprawie warunków i zasad studiowania według indywidualnego programu i planu studiów oraz indywidualnej organizacji studiów biorąc pod uwagę indywidualne osiągnięcia lub potrzeby studentów. System ten jest stworzony, z myślą o studentach mających wybitne

osiągnięcia, studiujących na kilku kierunkach lub dodatkowych specjalnościach, studentach uczestniczących w wymianach międzynarodowych oraz studentach z niepełnosprawnościami.

Program studiów przewiduje nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się językiem obcym w zakresie nauk technicznych na poziomie B2 zgodnie z wymogami ESOKJ.

Powiązania kluczowych treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2.
Powiązanie kluczowych treści kształcenia z efektami uczenia się

L. p.	Semestr studiów	Przedmiot	PEU	Treść PEU	Treści kształcenia
1	2	Teoria obwodów I	K_ELE_W12	Zna prawa elektrotechniki. Zna właściwości elementów obwodów elektrycznych i rozumie zagadnienia związane ze stanami ustalonymi i nieustalonymi. Zna i rozumie metody stosowane w analizie liniowych obwodów elektrycznych. Zna i rozumie zastosowanie rachunku operatorowego w analizie obwodów.	Metody analizy złożonych obwodów RLC w stanie ustalonym przy wymuszeniu sinusoidalnym. Analiza stanów nieustalonych w liniowych obwodach elektrycznych. Zagadnienia mocy w obwodach RLC przy wymuszeniu sinusoidalnym.
			K_ELE_U13	Potrafi zastosować podstawy teoretyczne w analizie liniowych obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i w stanie nieustalonym. Potrafi wykorzystać transmitancję operatorową oraz odpowiedź impulsową i skokową układu elektrycznego w ocenie stabilności układu.	Zastosowanie metod: równań Kirchhoffa, opartych na twierdzeniu Thevenina i Nortona, potencjałów węzłowych, prądów oczkowych oraz zasady superpozycji do analizy obwodów RLC w stanie ustalonym przy wymuszeniu sinusoidalnym. Analiza stanów nieustalonych w liniowych obwodach elektrycznych.
2	3	Metrologia II	K_ELE_W14	Zna budowę, właściwości i zasady eksploatacji elektronicznej aparatury pomiarowej. Zna jednostki i wzorce. Zna zasady określania niepewności wyników pomiarów. Zna i rozumie metodologię pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Zna sposoby organizacji i budowy złożonych systemów pomiarowych.	Zapoznanie z budową i zasadą działania podstawowych przetworników A/C i C/A. Omówienie budowy i zasady działania elektronicznych i cyfrowych przyrządów pomiarowych. Omówienie cyfrowych pomiarów wielkości nieelektrycznych i budowy czujników pomiarowych.
			K_ELE_U10	Potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary podstawowych wielkości elektrycznych i nieelektrycznych; potrafi przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej (wartości parametrów), tabelarycznej i graficznej, umie określić uchyb zmierzonych wartości oraz dokonać interpretacji wyników pomiarów. Potrafi poprawnie stosować aparaturę pomiarową.	Zastosowanie przyrządów cyfrowych do pomiarów wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Przetwarzanie A/C i C/A. Pomiary przy pomocy klasycznych przyrządów pomiarowych (mostki, kompensatory).
3	4	Maszyny elektryczne	K_ELE_W21	Zna budowę i zasady działania transformatorów oraz maszyn elektrycznych prądu stałego i przemiennego, zna zjawiska fizyczne występujące w tych urządzeniach. Zna zasady poprawnej eksploatacji układów technicznych z zastosowaniem maszyn elektrycznych	Maszyny synchroniczne: budowa i zasada działania, wykres fazorowy, schemat zastępczy, bieg jałowy i zwarcie prądnicy synchronicznej, charakterystyki dla stanów ustalonych, maszyny jawnobiegunowej, praca prądnicy synchronicznej w sieci, maszyny o magnesach trwałych, rozruch silników synchronicznych.

				i transformatorów.	<p>Maszyny indukcyjne: budowa i zasada działania, schemat zastępczy, zależność momentu od prędkości obrotowej, maszyny o wirniku pierścieniowym i klatkowymi, zjawisko wypierania prądu w prętach, regulacja prędkości obrotowej. Silniki indukcyjne jednofazowe. Dwufazowe silniki wykonawcze. Prądnica indukcyjna.</p> <p>Maszyny komutatorowe prądu stałego: budowa i zasada działania, układy połączeń uzwojeń, pole magnetyczne w szczelinie powietrznej, oddziaływanie twornika, komutacja, uzwojenie kompensacyjne, charakterystyki prądnic, charakterystyki silników, regulacja prędkości obrotowej silników. Silniki komutatorowe prądu zmiennego.</p>
			K_ELE_U15	Potrafi zaprojektować, wykonać, uruchomić i przetestować prosty układ elektryczny lub elektroniczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	Wykonywanie pomiarów podstawowych charakterystyk prądnic i silników elektrycznych oraz badanie stosowania w praktyce metod regulacji prędkości obrotowej silników.
			K_ELE_K02	Jest gotów do odpowiedzialnej działalności w zawodzie inżyniera elektryka, w tym przestrzegania zasad etyki oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz konieczności zachowania tradycji zawodu.	<p>Badanie ustalonych stanów pracy transformatorów i maszyn elektrycznych.</p> <p>Wykonywanie pomiarów podstawowych charakterystyk prądnic i silników elektrycznych oraz badanie stosowania w praktyce metod regulacji prędkości obrotowej silników.</p>
4	5	Sterowniki programowalne	K_ELE_W20	Zna rodzaje i obszary zastosowań sterowników programowalnych. Zna zasady działania sterowników programowalnych oraz metody ich programowania i układy komunikacji. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego sterownika w automatyce przemysłowej.	<p>Miejsce i rola sterowników PLC w automatyce przemysłowej. System operacyjny sterownika programowalnego. Implementacja podstawowych algorytmów automatyki przemysłowej.</p> <p>Klasyfikacja sieci miejscowych. Charakterystyka komputerowych sieci komunikacyjnych. Media komunikacyjne</p>
			K_ELE_U25	Potrafi stosować układy automatyki ze sterownikami programowalnymi. Potrafi zaprojektować, wykonać i uruchomić układ sterujący oparty o sterownik programowalny.	<p>Programowanie sterowników – zasady, języki zgodnie z normą IEC 61131, bloki funkcjonalne – liczniki, timery, inne. Zaawansowane metody sterowania – przerwania, procedury.</p> <p>Praktyczne zajęcia z programowania sterowników PLC – zaawansowane bloki w języku LD, organizacja modułowa programu PLC.</p> <p>Praktyczne zajęcia z programowania sterowników PLC – zastosowanie języka SCL.</p>
			K_ELE_K02	Jest gotów do odpowiedzialnej działalności w zawodzie inżyniera elektryka, w tym przestrzegania zasad etyki oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz konieczności zachowania tradycji zawodu.	<p>Praktyczne zajęcia z programowania sterowników PLC – zaawansowane bloki w języku LD, organizacja modułowa programu PLC.</p> <p>Praktyczne zajęcia z programowania sterowników PLC – zastosowanie języka SCL.</p>
					Tyristorowe nawrotne układy prostownikowe.
					Bezpośrednie przemienniki częstotliwości.
					Przekształtniki impulsowe napięcia stałego, przetwornice jedno i dwutaktowe
5	6	Energoelektronika II	K_ELE_W17	Zna i rozumie zasady działania elementów i układów energoelektronicznych. Zna topologię, właściwości i oddziaływanie układów energoelektronicznych na sieć elektroenergetyczną oraz zna tendencje rozwojowe w energoelektronice. Zna sposoby projektowania, montażu i wykonania prostego układu energoelektronicznego.	Przekształtniki o komutacji sieciowej.
			K_ELE_U33	Potrafi zorganizować i przeprowadzić badania układów energoelektronicznych, wykorzystując adekwatną aparaturę pomiarowo-rejestrującą, a następnie opracować wyniki badań.	Przerywacze impulsowe napięcia stałego – jedno i dwukwadrantowe.

Przykładowy dobór form kształcenia wraz z jego uzasadnieniem przedstawiono dla przedmiotu sterowniki programowalne, dla którego przewiduje się następujący rozkład semestralny: wykład (30h), ćwiczenia laboratoryjne (45h) oraz ćwiczenia projektowe (15h).

W ramach przedmiotu student:

- pozyskuje wiedzę w trakcie wykładów związaną z najnowszymi trendami rozwoju automatyki przemysłowej (efekt K_ELE_W20 tj. „Zna rodzaje i obszary zastosowań sterowników programowalnych. Zna zasady działania sterowników programowalnych oraz metody ich programowania i układy komunikacji. Zna i rozumie zasady projektowania, montażu i uruchomienia prostego sterownika w automatyce przemysłowej.”)
- nabywa umiejętności praktycznych programując sterowniki programowalne w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, w tym makiety dydaktyczne wykonane w ramach prac dyplomowych i przejściowych przez absolwentów kierunku (efekt K_ELE_U25 tj. „Potrafi stosować układy automatyki ze sterownikami programowalnymi. Potrafi zaprojektować, wykonać i uruchomić układ sterujący oparty o sterownik programowalny.”)
- uzyskuje kompetencje społeczne w zakresie efektu K_ELE_K02 tj. „Jest gotów do odpowiedzialnej działalności w zawodzie inżyniera elektryka, w tym przestrzegania zasad etyki oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz konieczności zachowania tradycji zawodu.”

Inżynier, absolwent kierunku elektrotechnika powinien posiadać wiedzę umożliwiającą mu zastosowanie odpowiedniego sterownika programowalnego, zaprogramowanie go oraz zapewnienie w odpowiedzialny sposób bezpiecznego środowiska pracy dla osób które proces kontrolowany przez sterownik PLC będą obsługiwały. Powyższe efekty oraz dobór form zostały dostosowane w programie studiów w taki sposób aby te cele zapewnić.

Zasady organizacji, miejsca realizacji, warunki zaliczania oraz obowiązki organizatorów i uczestników praktyk studenckich określa Regulamin Praktyk Zawodowych PUSS. Od strony organizacyjnej za proces przygotowania praktyk studenckich odpowiada Dział Praktyk Studenckich i Karier.

Minimalny wymiar praktyk dla studiów o profilu praktycznym w PUSS w Pile, wyznacza zarządzenie Rektora nr 18/19 z dnia 23 maja 2019 r. Na kierunku elektrotechnika, praktyki zawodowe, zostały usytuowane w okresie wakacyjnym, a także w trakcie trwania zajęć dydaktycznych. Wykorzystano przy tym doświadczenia zgromadzone w czasie tworzenia programu studiów dualnych.

1. Wymiar praktyk – 27 tygodni (35 ECTS), w tym:

- Praktyka zawodowa – podstawowa: 4 tygodnie po drugim semestrze i 3 tygodnie w trakcie semestru czwartego – jeden dzień w tygodniu.
- Praktyka zawodowa – kierunkowa: 4 tygodnie po semestrze czwartym i 3 tygodnie w trakcie semestru piątego – jeden dzień w tygodniu.
- Praktyka zawodowa – specjalnościowa: 5 tygodni w trakcie szóstego semestru – dwa dni w tygodniu, 4 tygodnie po semestrze szóstym i 4 tygodnie w trakcie semestru siódmego – dwa dni w tygodniu, przez trzy miesiące.

2. Zasady odbywania praktyk:

- Organizacją praktyk zawodowych zajmuje się Dział Praktyk Studenckich i Karier PUSS w Pile, a nadzór nad nimi sprawują opiekunowie praktyk powołani przez Rektora.
- O wyborze miejsca praktyki decyduje student, wybierając zakład pracy z którym PUSS w Pile podpisała umowę na prowadzenie praktyk lub znajduje miejsce pracy samodzielnie, o ile zakład wyrazi na to zgodę, i o ile zakres czynności wykonywanych przez praktykanta zgodny jest z sylabusem przewidzianym dla danego etapu szkolenia.
- W trakcie praktyki każdy student prowadzi Dziennik Praktyk, który jest podstawą do zaliczenia praktyki.
- Praktykanci na terenie zakładu pracy znajdują się pod stałą opieką zakładowego opiekuna praktyk.

3. Formy odbywania praktyk (poniższe formy są w różny sposób łączone i zależne od wielkości i rodzaju działalności firmy):

- Projekt techniczny
- Praca w działach utrzymania ruchu zakładów
- Prace konstrukcyjne
- Prace serwisowe
- Prace na stanowiskach produkcyjnych
- Prace fizyczne
- Prace na stanowiskach pomiarowych
- Prace związane z opracowywaniem oprogramowania

4. Miejsca praktyk. Obecnie studenci kierunku elektrotechnika mają możliwość odbycia praktyk w przedsiębiorstwach i zakładach produkcyjnych posiadających nowoczesną infrastrukturę, co umożliwia im skuteczne konkurowanie we współczesnej gospodarce rynkowej. W firmach tych studenci mają możliwość pracy na nowoczesnych urządzeniach, często wysoko specjalistycznych. Tu spotykają się również z nowoczesną organizacją produkcji, sposobem prowadzenia dokumentacji technicznej, często w języku angielskim oraz zapleczem i przywilejami socjalnymi według najnowszych trendów europejskich.

Istotnym elementem organizacji studenckich praktyk zawodowych jest raport, przygotowany na podstawie anonimowych ankiet studentów oceniających organizację praktyk. Dział praktyk studenckich i karier przygotowuje raport pt. **Ocena organizacji studenckich praktyk zawodowych**, realizowanych na terenie kraju, w ramach toku studiów. Badanie kierowane jest do studentów wszystkich kierunków PUSS w Pile.

Z analizy raportów z ostatnich pięciu lat wynika, że:

- 90% do 100% badanych ocenia organizację praktyk jako bardzo dobrą lub dobrą,
- większość badanych (61% - 96%) uważa, że studia przygotowały ich do odbycia praktyk zawodowych,
- praktyki zawodowe spełniły oczekiwania studentów w bardzo wysokim stopniu lub w wysokim stopniu (91% - 90%),
- 95% do 90% studentów odbyłoby praktyki w tym samym zakładzie, gdyby mieli taką możliwość.

Weryfikacja efektów uczenia się jest dostosowana przez osoby prowadzące zajęcia do specyfiki przedmiotu i formy prowadzenia zajęć. Przewiduje się, że przedmioty, których zaliczenie nie kończy się egzaminem, powinny mieć co najmniej dwie formy weryfikacji efektów uczenia się, dostosowane do aktualnie przedstawionego materiału dydaktycznego.

Na kierunku Elektrotechnika nie prowadzi się kształcenia na odległość oraz nie uwzględnia się standardów kształcenia.

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

Warunki rekrutacji ustalane są mocą Uchwały Senatu PUSS w Pile, która uchwalana jest rok przed planowaną rekrutacją. I tak, warunki rekrutacji na rok akademicki 2019/20 zostały określone przez Uchwałę nr XXII/106/18 Senatu PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile z dnia 24 maja 2018 r., a warunki rekrutacji na rok akademicki 2020/21 zdefiniowane Uchwałą nr XXXVI/170/19 Senatu PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile z dnia 27 czerwca 2019 r. Sposób w jaki podawana jest informacja do publicznej wiadomości na temat rekrutacji na studia określa Statut PUSS w Pile.

Postępowanie rekrutacyjne na studia pierwszego stopnia i jednolite studia magisterskie w PUSS w Pile obejmuje konkurs świadectw dojrzałości. Pod uwagę bierze się wybrane przedmioty, z których wstępna wiedza i umiejętności mogą być pomocne w osiągnięciu efektów uczenia się na danym kierunku studiów. Każdorazowo uchwały Senatu precyzują szczegółowe warunki przyjęcia kandydatów na studia w tym warunków przyjęcia na studia obywateli polskich, którzy uzyskali wykształcenie za granicą oraz warunków przyjęcia obcokrajowców, które precyzuje uchwała Senatu z dnia 27 czerwca 2019 r. określając sposób przeliczania wyników Matury Europejskiej oraz sposób przeliczania ocen ze świadectw uzyskanych za granicą uprawniających do podjęcia studiów pierwszego stopnia i jednolitych magisterskich z takich państw jak: Białoruś, Holandia, Irlandia, Niemcy, Ukraina i Wielka Brytania.

Liczbę miejsc na poszczególnych kierunkach i stopniach studiów określa Rektor w drodze zarządzenia. Zasady przyjmowania laureatów i finalistów olimpiad przedmiotowych określa odrębna uchwała Senatu nr XXIX/145/18 z dnia 20 grudnia 2018 r.

Rekrutację przeprowadza Uczelniana Komisja Rekrutacyjna powoływana co roku przez Rektora. Wyniki postępowania rekrutacyjnego są jawne, a kandydatom, którzy nie zostali przyjęci przysługuje odwołanie do Rektora w ciągu 14 dni od daty decyzji o nieprzyjęciu.

W PUSS w Pile od 2015 roku istnieje Wewnętrzny System Potwierdzania Efektów Uczenia Się. Został on wprowadzony Uchwałą Senatu nr XXXIV/206/15 z dnia 18 czerwca 2015 r., a znowelizowany uchwałą nr XXXVIII/180/19 Senatu PUSS w Pile.

System ten jest nieodłączną częścią Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) obowiązującego na Uczelni. Jego zadaniem jest walidacja wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które nabywają kandydaci poza uczelnią lub w trakcie swojej pracy zawodowej.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w szkolnictwie wyższym określa Zarządzenie Nr 63/17 Rektora PWSZ w Pile z dnia 14 grudnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia procedur przeniesienia studenta z innej uczelni, zmiany kierunku

studiów, zmiany specjalności, wznowienia studiów oraz zasad uznawania efektów kształcenia osiągniętych przez studenta oraz Regulamin studiów PWSZ w Pile.

Zasady i procedury dyplomowania zawarte zostały w Regulaminie Studiów PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile, załączniku do uchwały nr XXXIII/100/18 Senatu Uczelni z dnia 19 kwietnia 2018 r. oraz w załączniku do zarządzenia Rektora PWSZ im. St. Staszica w Pile z dnia 29 czerwca 2018r. nazwanym „Regulamin przygotowania prac dyplomowych i egzaminu dyplomowego”.

Regulamin przygotowania prac dyplomowych i egzaminu dyplomowego precyzuje przepisy zawarte w Regulaminie Studiów, określa wymogi edytorskie związane z pisaniem pracy, ustala formalny przebieg egzaminu dyplomowego oraz określa szczegółowo przebiegi egzaminów na kierunkach związanych z ochroną zdrowia.

W PUSS w Pile w odniesieniu do prac dyplomowych obowiązuje Jednolity System Antyplagiatowy, wprowadzony zarządzeniem nr 6/19 Rektora Uczelni z dnia 14 lutego 2019 roku. Według dokumentu opisany został szczegółowy tryb i zasady funkcjonowania procedury z ustaleniem osób odpowiedzialnych, rodzaju dokumentów w postaci plików elektronicznych, postępowania z raportem wygenerowanym do każdej pracy oraz sankcjami w przypadku stwierdzenia plagiatu.

Monitorowanie i ocena postępów dokonywanych przez studentów nadzorowane było do tej pory przez Kierownika Zakładu, który efekty opracowanej analizy przedstawiał w ramach wystąpień podczas Rad Instytutu. Proces dyplomowania kontrolowany był dwustopniowo (co pół roku począwszy od przydzielenia studentowi tematu pracy dyplomowej). W ramach kierunku monitorowana jest również odsiew, po każdej sesji egzaminacyjnej członkowie Rady Instytutu zapoznawani są z aktualną liczbą studentów. Analiza wyżej zgromadzonych danych oraz wyniki rozmów ze studentami pozwalają stwierdzić, że najczęstszą przyczyną rezygnacji ze studiów jest trudność połączenia pracy zawodowej ze studiowaniem (duży odsiew po pierwszym semestrze).

Weryfikacja stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się została szczegółowo przedstawiona w procedurze P06-02 Księgi Procesów WSZJK. Potwierdzeniem osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do przedmiotu i każdej formy kształcenia w ramach przedmiotu jest ocena pozytywna, która określa stopień osiągnięcia poszczególnych efektów. Zadaniem nauczyciela sprawdzającego poziom wiedzy i umiejętności jest takie sformułowanie zadań i pytań, żeby jednoznacznie określały oceniany efekt. Podstawę oceniania stanowi jasne określenie w sylabusach kryteriów i form oceny w odniesieniu do każdego efektu i zapoznanie z tymi kryteriami studentów na początkowych zajęciach w danym przedmiocie. Metody weryfikacji efektów uczenia się uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie przedmiotu dobierane są przez nauczycieli akademickich opracowujących sylabusy, w porozumieniu z osobami prowadzącymi inne formy zajęć w przedmiocie. Szczególnym sposobem weryfikacji efektów uczenia się jest proces dyplomowania razem z seminarium dyplomowym oraz praktyki studenckie.

Na kierunku elektrotechnika korzysta się z metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się określonych przez autorów sylabusów. Metody te pozwalają w sposób rzetelny określić wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne studentów. Dla przykładu w ramach przedmiotu Układy elektroniczne (d. Elektronika III) przewiduje się egzamin pisemny, który pozwala na sprawdzenie opanowanej wiedzy teoretycznej. Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń

laboratoryjnych oraz ocenę z obserwacji w trakcie ich wykonywania. Zajęcia projektowe kończą się oceną fizycznie wykonanego projektu układu elektronicznego (student opracowuje koncepcję, dobiera elementy elektroniczne oraz buduje układ) zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych natomiast odbywa się na podstawie wyniku kolokwium. Tak dobrany zestaw metod weryfikacji efektów uczenia się pozwala skutecznie ocenić kompetencje posiadane przez studenta.

Studenci kierunku elektrotechnika w ramach prac przejściowych realizują projekty praktyczne np. projekt układu sterowania z wykorzystaniem mikrokontrolera (układy mikroprocesorowe są wypożyczane studentom). Tematyka prac dyplomowych również ma najczęściej charakter praktyczny (np. wykonywanie modeli procesów produkcyjnych, czy też wykonanie zadania inżynierskiego na zlecenie przedsiębiorstwa, które współpracuje z Uczelnią chociażby w ramach studiów dualnych).

W PUSS w Pile obowiązuje roczny okres przechowywania dokumentacji dydaktycznej, a w tym prac okresowych, sprawozdań, sprawdzianów i prac egzaminacyjnych studentów.

Analiza losów absolwentów pozwala stwierdzić, że radzą sobie oni bardzo dobrze na lokalnym i międzynarodowym rynku pracy. Osoby kończące studia na kierunku elektrotechnika otrzymują pensje znacznie wyższe niż absolwenci większości pozostałych kierunków. Nie mają również problemów z długotrwałym bezrobociem, a znalezienie zatrudnienia w krótkim czasie nie stanowi najmniejszego kłopotu.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej

Dorobek naukowy, kompetencje dydaktyczne szczegółowo opisane w załączniku nr 2, Cz.I, punkt 4

Tabela 3
Struktura zatrudnienia

Tytuł lub stopień naukowy albo tytuł zawodowy	Razem	Podstawowe miejsce pracy	Dodatkowe miejsce pracy	Liczba pracowników nie będących nauczycielami akademickimi
Profesor	1	1	-	-
Doktor habilitowany	3	1	(2)*	-
Doktor	4	4	-	-
Magister	4	3	1	-
Razem:	12	9	3	-

* umowa zlecenie

Tabela 4
Stabilność kadry i obsada zajęć

Lp.	Tytuł naukowy, stopień naukowy, tytuł zawodowy	Imię i Nazwisko	Stanowisko	Data zatrudnienia na Uczelni	Liczba godzin w roku akad.	
					2018/19	2019/20
1	prof. dr hab. inż.	Krzysztof Zawirski	profesor	1.09.2000	259	288
2	dr hab. inż.	Roman Muszyński	profesor PUSS	1.05.2005	321	310
3	dr hab. inż.	Stefan Brock	- ⁺	1.10.2000	90	60
4	dr hab. inż.	Tomasz Pajchrowski	- ⁺	1.10.2002	278	388
5	dr inż.	Maria Derecka	adiunkt	1.10.2016	345	120
6	dr inż.	Jan Deskur	adiunkt	17.10.2008	375	450
7	dr inż.	Roman Żarnowski	adiunkt	1.10.2018	345	345
8	dr inż.	Marta Chudzicka-Adamczak	adiunkt ⁺⁺	1.10.2008	75	60
9	mgr inż.	Robert Łukowski	wykładowca	1.10.2002	360	525
10	mgr inż.	Marek Skorupski	starszy wykładowca	1.10.2003	375	505
11	mgr inż.	Paweł Szubert	asystent	1.10.2016	403	180
12	mgr inż.	Marcin Pelko	asystent 1/4	1.10.2018	105	90

⁺ umowa zlecenie

⁺⁺ Zakład Inżynierii Mechanicznej

Wszyscy nauczyciele akademicki zatrudnieni w PUSS w Pile podlegają okresowej ocenie, którą przeprowadza się nie rzadziej niż raz na cztery lata. Do przeprowadzenia oceny, Rektor powołuje w formie zarządzenia komisję oceniającą. Szczegółowe zasady oceny, dokonywanej przez komisję oceniającą, określa uchwała nr XXIX/147/18 Senatu z dnia 20 grudnia 2018 r.

W lutym bieżącego roku przeprowadzona została ocena nauczycieli przypisanych do kierunku elektrotechnika. Wszyscy otrzymali ocenę pozytywną. Warto zauważyć, że warunkiem uzyskania oceny pozytywnej była pozytywna ocena jaką otrzymał nauczyciel w wyniku ewaluacji przez studentów. Kartę oceny nauczyciela akademickiego wraz z protokołem włącza się do jego akt osobowych.

Na zajęciach regularnie prowadzone są hospitacje. Na kierunku obowiązuje ewaluacja przedmiotów, która pozwala na analizę oczekiwań i skuteczności osiągania efektów uczenia się przez studentów w ramach badanego przedmiotu. Uczelnia uzyskała 9. miejsce wg. rankingu dla Państwowych Wyższych Szkół Zawodowych za 2018 rok – <http://www.perspektywy.pl/RSW2018/ranking-pwsz>.

Polityka kadrowa Uczelni opisana jest za pomocą aktów prawnych. Głównym dokumentem jest Polityka Zapewnienia Jakości PWSZ w Pile przyjęta Uchwałą Nr XIII/74/17 Senatu PWSZ w Pile, a w szczególności zawarty w niej pkt. 2 Polityka Kadrowa Uczelni (także procedura P04-01).

Od 2016 roku prowadzone są coroczne szkolenia metodyczne dla nauczycieli akademickich obejmujące swoją tematyką m.in. kierunki pracy dydaktyczno-naukowej i organizacyjnej, problemy nowelizacji prawnych w szkolnictwie wyższym i wiele innych zagadnień.

Obsada zajęć dydaktycznych uwzględnia posiadany dorobek naukowy, bądź kwalifikacje zawodowe. Wykłady oraz seminaria dyplomowe prowadzone są przez osoby posiadające co najmniej stopień naukowy doktora. Dopuszcza się również prowadzenie wykładów przez

nauczycieli nie posiadających stopnia na naukowego, a cechujących się udokumentowanym doświadczeniem zawodowym, czy też wieloletnim doświadczeniem dydaktycznym.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że przez ostatnie lata kadra nauczycielska praktycznie jest taka sama. Wymieniły się dwie osoby, pozostali pracownicy byli wysoko ocenieni podczas ostatniej wizytacji PKA. Większość z nauczycieli (10/12) jest zatrudniona na Uczelni, jako podstawowym miejscu pracy.

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

Proces dydaktyczny na kierunku elektrotechnika jest realizowany w pomieszczeniach Zakładu Elektrotechniki i Elektroniki, Instytutu Politechnicznego PUSS w Pile, przy ul. Podchorążych 10, budynek „H”. Budynek ten jest wyposażony w siedem sal wykładowych, w pięciu z nich zamontowano projektory multimedialne, a dwie z nich posiadają aparaturę nagłaśniającą.

Wykaz sal audytoryjnych i ćwiczeniowych w Zakładzie Elektrotechniki i Elektroniki

Numer sali	Powierzchnia	Liczba miejsc	Projektor	Nagłośnienie
H 4	65	48	nie	nie
H 5	73	48	tak	nie
H 6	101	90	tak	tak
H 8	155	140	tak	tak
H 103	64	30	tak	nie
H 116	58	30	tak	nie

Uczelnia zadbała też o dostosowanie pomieszczeń, a zwłaszcza ciągów komunikacyjnych w urządzenia umożliwiające poruszanie się osobom z niesprawnością ruchową. Przy wejściach wykonane zostały podjazdy dla wózków inwalidzkich, a poruszanie się między piętrami umożliwiają windy.

Istotnym elementem kształcenia studentów w profilu praktycznym są zajęcia laboratoryjne. Zakład Elektrotechniki i Elektroniki dysponuje komfortową bazą laboratoryjną na zadowalającym poziomie. Zapewnia ona wystarczającą jakość kształcenia inżynierów. Oprócz wyposażenia podstawowego, stałą troską pracowników dydaktycznych jest ciągłe unowocześnianie bazy sprzętowej. W tym celu wyszukuje się możliwości współpracy z wiodącymi firmami, które są związane z kierunkiem elektrotechnika. Jako przykład można podać współpracę z firmą B&R, która wypożyczała do celów dydaktycznych swoje najnowsze wyroby. Obecnie prowadzone są zaawansowane negocjacje z innymi firmami.

Wykaz laboratoriów i pracowni w Zakładzie Elektrotechniki i Elektroniki:

- **Pracownia komputerowa - sala H 1** laboratorium dla przedmiotów wymagających specjalistycznego oprogramowania komputerowego.
- **Laboratorium Fizyki - sala J 207**

- **Laboratorium Maszyn i napędów elektrycznych - sala H 101**, laboratorium dla przedmiotów: Maszyny Elektryczne, Elektryczne Układy Napędowe, Systemy Sterowania Układami Elektromechanicznymi
- **Laboratorium Mikroprocesorów i sterowników programowalnych - sala H 102**, laboratorium dla przedmiotów: Techniki mikroprocesorowe, Sterowniki programowalne, Elementy i urządzenia automatyki
- **Laboratorium Automatyki i robotyki - sala H 104**, laboratorium do przedmiotu – Podstawy robotyki, Automatyka i regulacja automatyczna
- **Laboratorium Inteligentnych instalacji elektrycznych - sala H 105**, laboratorium do przedmiotu – Inteligentne instalacje elektryczne
- **Laboratorium Odnawialnych źródeł energii - sala H 106**, laboratorium do przedmiotów: Odnawialne źródła energii, Urządzenia i systemy współpracujące z OZE
- **Laboratorium Elektroniki cyfrowej i teorii obwodów sala H 107**, laboratorium do przedmiotów: Elektronika cyfrowa, Teoria obwodów
- **Laboratorium Elektroniki analogowej - sala H 108**, laboratorium do przedmiotów: Układy elektroniczne, Podstawy elektroniki
- **Laboratorium Metrologii - sala H 109**, laboratorium do przedmiotu metrologia
- **Pracownia studenckiego Koła Naukowego Elektroników, Pracownia dyplomowa - sala H 110**, w tym pomieszczeniu każdy student kierunku może realizować zadania praktyczne związane z projektami zawartymi w programie studiów oraz z realizacją części praktycznej pracy dyplomowej. Pracownia dedykowana jest też studentom, którzy chcą rozwijać swoje zainteresowania związane z kierunkiem studiów, a nie posiadają ku temu możliwości. Ponadto, każdy student może korzystać z całej bazy laboratoryjnej Zakładu Elektrotechniki i Elektroniki, do działań niekomercyjnych, jak to jest przewidziane w Regulaminie laboratoriów.

Oprócz bazy Zakładu, studenci PUSS w Pile mają możliwość skorzystania z sieciowych pracowni komputerowych, wyposażonych w oprogramowanie systemowe, użytkowe i specjalistyczne zabezpieczające potrzeby zajęć laboratoryjnych z przedmiotów informatycznych. Wszyscy studenci mają prawo dostępu do bezprzewodowego Internetu na terenie Uczelni, w tym w Domu Studenta.

W ramach zajęć „Wychowania fizycznego” studenci mogą korzystać z dobrze wyposażonej sali gimnastycznej oraz siłowni.

Zajęć dydaktycznych poza Uczelnią na kierunku nie prowadzi się, jednak dzięki współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami organizowane są zajęcia terenowe (zwłaszcza w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz elektroenergetyki) Przyszli inżynierowie mogą w ten sposób zobaczyć działanie okolicznych elektrowni wodnych, instalacji fotowoltaicznych i wiatrowych, a także regionalnego centrum dyspozycji mocy.

Dzięki uprzejmości opiekunów praktyk, studenci mają też możliwość korzystania z nowoczesnego sprzętu i aparatury będącej na wyposażeniu zakładu, w którym odbywają praktyki. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wykonywania prac dyplomowych na rzecz pracodawcy.

Regulamin studiów zawiera stosowne zapisy dotyczące organizacji procesu dydaktycznego przez studentów będących osobami niepełnosprawnymi. W roku 2013 powołany został Koordynator Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych, którego zadaniem jest wspieranie studentów z niepełnosprawnościami na każdym etapie procesu kształcenia.

Biblioteka jest podstawą działającego w Uczelni systemu biblioteczno-informacyjnego, służącego wielu rodzajom użytkowników. Zbiory Biblioteki stanowią strukturalną całość i są zgodne z profilami kształcenia w Uczelni. Biblioteka Główna pracuje w systemie bibliotecznym PROLIB - posiada system wypożyczania, ochrony i kontroli zbiorów w technologii RFID.

Aktualnie księgozbiór uczelniany liczy 43404 skomputeryzowanych i udostępnionych czytelnikom książek, 5164 norm polskich i branżowych Biblioteka gromadzi również czasopisma oraz dokumenty elektroniczne. Łącznie zbiory Biblioteki to 51147 jednostek inwentarzowych, 77 tytułów czasopism w prenumeracie oraz baza 37 tytułów czasopism w wersji elektronicznej. Użytkownicy Biblioteki Głównej mają stały dostęp do światowych zbiorów za pośrednictwem Internetu, do ich dyspozycji jest 25 stanowisk komputerowych oraz 38 miejsc w czytelni. W Bibliotece funkcjonuje Multimedialne Centrum Informacyjne. Wszelkie informacje dotyczące posiadanych zbiorów dostępne są w bazie komputerowej i on-line. Biblioteka udostępnia zbiory studentom naszej Uczelni, a także mieszkańcom regionu pilskiego. Biblioteka Główna realizuje również wypożyczenia międzybiblioteczne dla wszystkich czytelników, a na swojej stronie internetowej zapewnia dostęp do katalogów innych bibliotek oraz zbiorów pełnotekstowych.

Dla Instytutu Politechnicznego w Bibliotece jest dostępnych 13472 egzemplarzy książek i 21 tytułów czasopism w wersji drukowanej oraz dostęp do baz on-line.

Dla kierunku elektrotechnika dostępnych jest 78 dokumentów elektronicznych.

Czasopisma dla kierunku elektrotechnika (2019/20)	
Tytuły czasopism w prenumeracie	
1	Elektronika Praktyczna
2	Energetyka Wodna
3	Przegląd Elektrotechniczny
4	Acta Energetica
Bazy Online	
1	Wirtualna Biblioteka Nauki
2	IBUK.Libra - baza publikacji elektronicznych
3	INFORLex
4	Tez-MeSH

Rozwój zasobów Biblioteki Głównej (BG):

- Biblioteka Główna przyjmuje zamówienia wpływające od Dyrektorów Instytutów oraz analizuje potrzeby środowiska Uczelni zgłaszane przez użytkowników.
- W przypadku nieposiadania zamówionych materiałów, BG analizuje możliwości pozyskania.

- Normy kupowane są od Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w ciągu 14 dni od otrzymania zamówienia z Instytutu.
- Dokumenty elektroniczne są kupowane od wydawnictw, księgarni, hurtowni wydawniczych w ciągu 14 dni od otrzymania zamówienia z Instytutu.
- Zakupy baz on-line są konsultowane pod kątem możliwości technicznych i udostępniania w sieci uczelnianej z Centrum Sieciowo-Komputerowym i po dokonaniu zakupu instalowany przez CSK.
- Zakupione materiały biblioteczne są wpisywane do bazy komputerowej: właściwego inwentarza (wydawnictw zwartych, norm, dokumentów elektronicznych) i akcesji czasopism oraz opracowywane bibliograficznie, następnie przygotowywane technicznie i przekazane do odpowiednich oddziałów BG.

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

Środowisko społeczno-gospodarcze zainteresowane jest przede wszystkim pozyskaniem wysokokwalifikowanych kadr. Są one niezbędne we współczesnej gospodarce, gdyż obok nowoczesnego wyposażenia technicznego, pozwalają zachować konkurencyjność na rynku. Uczelnia ma z kolei na uwadze to, żeby absolwenci znajdowali pracę, a nie zasilali szeregi bezrobotnych (Misja i Strategia PUSS w Pile). Oba podmioty są zatem zainteresowane współpracą na rzecz takiego kształcenia przyszłych absolwentów, które te cele zapewni. Nie inaczej jest w przypadku współpracy z Uczelnią firm, dla których inżynierowie, absolwenci elektrotechniki są najbardziej pożądanymi. Większość liczących się zakładów pracy w regionie chętnie współpracuje z PUSS w Pile, mając na uwadze pozyskiwanie jeszcze studentów, a docelowo inżynierów prezentowanego kierunku.

Z drugiej strony, dobrze dobrany program studiów na kierunku elektrotechnika do potrzeb regionalnego rynku pracy i zapewnienia o wysokiej jakości kształcenia. Konieczne jest stałe monitorowanie potrzeb pracodawców w zakresie doboru odpowiednich efektów uczenia się, które są przez nich pożądane. Najbardziej efektywnym sposobem wpływania na kształt programu studiów, są cykliczne spotkania kadry menadżerskiej i opiekunów praktyk w zakładach pracy z kadrą nauczycielską kierunku elektrotechnika. Spotkania takie mają charakter nieformalny, lecz co trzy lata pracodawcy są proszeni o pisemne wyrażenie opinii na temat aktualnego programu studiów oraz zgłaszają oni swoje potrzeby w stosunku do efektów uczenia się jakie ich zdaniem powinni absolwenci osiągnąć. Praktyką stosowaną na kierunku jest podejmowanie się przez studentów pisania prac dyplomowych lub projektów na rzecz pracodawców.

Na kierunku studiów realizowane są procedury procesu P01-01 pkt 4. Udział interesariuszy zewnętrznych w definiowaniu kierunkowych efektów uczenia się. Jednym z dokumentów wynikającym z tej współpracy jest Raport z Okresowego Przeglądu, Oceny i Doskonalenia Programu studiów, którego elementem składowym jest badanie opinii interesariuszy zewnętrznych na temat kompletności, aktualności kierunkowych efektów uczenia się (wykonywane co 3 lata).

Przedstawiciele kierunków inżynierskich w Uczelni corocznie organizują przedsięwzięcie popularyzujące naukę i nowe technologie pod nazwą „Piknik Techniczny”. Bardzo ważnym elementem owego eventu jest udział w nim przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. W roku akademickim 2018/19 odbyła się VI edycja Pikniku Technicznego,

której współorganizatorem była Naczelna Organizacja Techniczna oddział w Pile. Cieszył się on bardzo dużym zainteresowaniem przedsiębiorstw w których studenci kierunku elektrotechnika mogą odbywać studia dualne. Firmy prezentowały nie tylko nowe technologie w swojej branży, ale też promowały się jako miejsca, w których studenci mogą odbywać część kształcenia praktycznego (w ramach studiów dualnych).

Kolejnym elementem podkreślającym jakość współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest zawiązanie w dniu 11 września 2017 roku, w Urzędzie Miasta Piła Pilskiego Klastra Energetycznego, w którego skład weszły Gmina Piła, GWDA spółka z o.o. w Pile, Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o. w Pile, FOTOWOLTAIKA PIŁA Sp. z o.o. w Pile oraz PWSZ w Pile. Efektem prac klastra było powstanie konsorcjum naukowego, które realizowało projekt budowy „Budowa centrum badawczo – rozwojowego OZE przez GWDA Sp. z o.o. w Pile”. W dniu 30.09.2019r. odbywają się odbiory zbudowanego centrum. W dalszej części planuje się prace B+R, związane z optymalizacją mikrosieci prosumenckiej OZE, badaniem wydajności ogniw fotowoltaicznych, badaniem autonomicznego powietrznego systemu zasilania – w celu opracowania wysokowydajnych turbin, optymalizacją gospodarki energetycznej przedsiębiorstw.

W Uczelni stale rozwijany jest program studiów dualnych. Organizuje się również spotkania z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego mające na celu wyznaczanie nowych form współpracy, bądź ulepszanie już istniejących.

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

Wszystkie programy studiów w PUSS w Pile przewidują kształcenie studentów Uczelni z języka obcego. Zakłada się, że po zakończeniu modułu językowego studenci będą posiadali kompetencje językowe na poziomie B2. Zajęcia dydaktyczne z języków obcych na kierunkach niefilologicznych realizowane są przez pracowników posiadających niezbędne przygotowanie lingwistyczne oraz dydaktyczne. Kształcenie z zakresu języka obcego ewaluowane jest co semestr, celem zweryfikowania postępów w nauce, a cały przedmiot kończy egzamin kompetencji językowych. Warto nadmienić, że na kierunku elektrotechnika osobą odpowiedzialną za opracowanie sylabusu z przedmiotów związanych z nauką języka angielskiego jest magister inżynier elektroniki, który posiada stosowne kompetencje pozwalające mu na naukę języka angielskiego. Osoba ta obecnie prowadzi zajęcia na kierunku elektrotechnika.

Doskonałym sposobem weryfikacji kwalifikacji językowych są studia dualne oraz praktyki zawodowe, gdzie w bardzo wielu przypadkach studenci muszą wykazywać się znajomością języka angielskiego pracując w środowisku międzynarodowym. Niejednokrotnie studenci wspierają zespoły specjalistów, których celem jest rozwiązywanie problemów inżynierskich w korporacjach, ale też muszą wiedzieć jak korzystać lub opracowywać dokumentację techniczną w języku angielskim, także w mniejszych przedsiębiorstwach.

Współpraca międzynarodowa nauczycieli oraz studentów kierunku elektrotechnika jest związana głównie z programem Erasmus+. W ramach tego programu kilku nauczycieli kierunku odbyło staż oraz kilku nauczycieli prowadziło zajęcia w uczelniach zagranicznych.

Efekty ilościowe przedstawiają tabelki „Partycypacja studentów i pracowników kierunku elektrotechnika w Programie Erasmus (rok akademicki 2014/2015 - 2018/2019)”.

W roku akademickim 2018/19 wykłady w ramach programu Erasmus+ wygłosił Pan PhD Mustafa Seker z Uniwersytetu Mehmet Akif Ersoy w Burdur w Turcji.

Uczelnia wniosowała również o dofinansowanie udziału w wystawie marki WIELKOPOLSKA podczas wydarzenia POWERGEN AFRICA, Kapsztad, RPA, 14-16 maja 2019 r., którą to dotację otrzymała. Udział w targach energetyki POWERGEN AFRICA oraz w wydarzeniach towarzyszących pozwolił na poszerzenie kontaktów zarówno krajowych (rozmowy i spotkania z pozostałymi beneficjentami), jak i międzynarodowych (wizytacja w centrum szkoleniowe SARETEC (South Africa Renewable Energy Technology Centre) i wymiana doświadczeń w zakresie kształcenia w obszarze odnawialnych źródeł energii, spotkanie z członkami Izby Przemysłowo- Handlowej Kapsztadu oraz spotkanie z kierownictwem wydziałów zajmujących się inżynierią elektryczną oraz mechaniczną Uniwersytetu Kapsztadzkiego)

W ramach realizowanego w Uczelni projektu IKO nauczyciele akademicy przygotowują się do prowadzenia zajęć dydaktycznych w języku angielskim. Uczestnik projektu uczęszcza dwa razy w tygodniu na zajęcia oraz raz w roku uczestniczy w zaawansowanym kursie poza granicami kraju.

Nauczyciele akademicy, a także osoby zatrudnione w niepełnym wymiarze czasu pracy, a jednocześnie pracujące w przemyśle prowadzą zajęcia w języku angielskim dla studentów z programu Erasmus+.

Bazując na współpracy oraz wzajemnych, partnerskich relacjach pomiędzy PUSS w Pile oraz Penza State University (Rosja), w roku 2019 roczną praktykę dydaktyczno-badawczą w ramach studiów doktorskich, na zasadach freemover rozpocznie jeden student. W pierwszym semestrze roku akademickiego 2019/2020 student odbywał będzie przygotowanie metodyczne do pracy dydaktycznej ze studentami, ponadto we współpracy z kierownictwem katedry oraz reprezentantami wybranego przedsiębiorstwa z otoczenia społeczno-gospodarczego wybierze projekt, który realizował będzie w ciągu najbliższych 10 miesięcy. W semestrze letnim student rozpocznie pracę dydaktyczną ze studentami międzynarodowymi oraz studentami polskimi.

Partycypacja studentów i pracowników kierunku elektrotechnika w Programie Erasmus (rok akademicki 2014/2015 – 2018/2019):

Słownik

- SMP – praktyki zawodowe za granicą
- SMS – mobilność na część studiów
- STA – mobilność pracowników w celu prowadzenia zajęć
- STT – mobilność pracowników w celach szkoleniowych

Typ mobilności vs kraj vs Liczba uczestników (wyjazdy)

Rok akademicki	Typ mobilności	Łącznie
2014/2015	SMS	-
	SMP	4
2015/2016	SMS	-
	SMP	-

2016/2017	SMS	-
	SMP	-
2017/2018	SMS	-
	SMP	-
2018/2019	SMS	-
	SMP	-

Typ mobilności vs kraj vs liczba uczestników (przyjazdy)

Rok akademicki	Typ mobilności	Kraj	Łącznie
2014/2015	SMS	-	-
	SMP	Rumunia	4
2015/2016	SMS	-	-
	SMP	-	-
2016/2017	SMS	Turcja	2
	SMP	Rumunia	1
2017/2018	SMS	Turcja	8
	SMP	-	-
2018/2019	SMS	-	-
	SMP	-	-

Typ mobilności vs kraj vs średnia długość pobytu w dniach (wyjazdy)

Rok akademicki	Typ mobilności	Kraj	Długość pobytu
2014/2015	SMS	-	-
	SMP	Rumunia	2 m-ce
2015/2016	SMS	-	-
	SMP	-	-
2016/2017	SMS	-	-
	SMP	-	-
2017/2018	SMS	-	-
	SMP	-	-
2018/2019	SMS	-	-
	SMP	-	-

Typ mobilności vs kraj vs Liczba uczestników (wyjazdy)

Rok akademicki	Typ mobilności	Kraj	Łącznie
2014/2015	STA	Czechy	1
	STT	-	-
2015/2016	STA	-	-
	STT	-	-
2016/2017	STA	Rumunia	1

	STT	Słowacja	1
2017/2018	STA	Słowacja	1
	STT	-	-
2018/2019	STA	Słowacja	1
	STT	-	-

Typ mobilności vs kraj vs liczba uczestników (przyjazdy)

Rok akademicki	Typ mobilności	Kraj	Łącznie
2014/2015	STA	-	-
	STT	-	-
2015/2016	STA	-	-
	STT	Turcja	1
2016/2017	STA	-	-
	STT	-	-
2017/2018	STA	-	-
	STT	Słowacja	1
2018/2019	STA	-	-
	STT	Turcja/Rumunia/Bośnia i Hercegowina	3

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

W PUSS w Pile obowiązuje zestaw procedur ujęty przez WSZJK w Księdze Procesów opisany jako „Zasoby edukacyjne i wsparcie dla studentów”, w którym ujęto opiekę naukową, dydaktyczną i materialną dla studentów w tym także formy zapewnienia odpowiedniej, działalność Domu Studenta oraz wspieranie studentów z niepełnosprawnościami.

W roku 2013 powołany został Koordynator Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych, którego zadaniem jest wspieranie studentów z niepełnosprawnościami na każdym etapie procesu kształcenia. Studenci z niepełnosprawnościami mają możliwość skorzystania ze środków dotacji na wsparcie procesu kształcenia i prowadzenia badań przez osoby z niepełnosprawnościami. W ramach tej formy wsparcia studenci najczęściej korzystają z organizacji indywidualnych lektoratów, a także wypożyczenia zakupionego sprzętu komputerowego wraz ze specjalistycznym oprogramowaniem. Na dzień dzisiejszy wypożyczalnia sprzętu oferuje także możliwość wypożyczenia przenośnych pętli indukcyjnych, dyktafonów cyfrowych, mobilnych skanerów, tabletek multimedialnych, czy lup elektronicznych. Wszystkie obiekty uczelni wyposażone są w windy i podjazdy dla osób niepełnosprawnych oraz odpowiednio przystosowane węzły sanitarne. Na terenie parkingu znajdują się wydzielone miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami. W Domu Studenta znajduje się 16 miejsc dla osób z niepełnosprawnościami. Strona uczelni jest dopasowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami zgodnie z wymogami. Zadaniem Koordynatora ds. Studentów Niepełnosprawnych jest również przyjmowanie skarg

w kontekście dyskryminacji, czy też defaworyzacji w procesie edukacyjnym. Posiada on również odpowiednie uprawnienia pozwalające mu na zgłoszenie takich spraw do władz Uczelni, czy też skierowanie ich do odpowiednich komisji dyscyplinarnych.

Dydaktyczne wspieranie studentów w procesie uczenia się polega przede wszystkim na bliskim kontakcie nauczycieli akademickich i studentów. W pierwszych dwóch tygodniach każdego semestru nauczyciele ustalają terminy konsultacji dydaktycznych. W tym czasie studenci mogą osobiście rozwiązywać problemy dydaktyczne z jakimi się spotkają w procesie uczenia się. Coraz częstszym sposobem konsultowania są kontakty mailowe lub wykorzystanie możliwości jakie daje współczesna telekomunikacja (np. smartfony).

Innym sposobem wspomagania studentów jest wyznaczenie spośród nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni opiekunów-tutorów których obowiązki reguluje regulamin studiów.

W czasie pierwszych zajęć nauczyciele akademicy prezentują niezbędne informacje dotyczące opisu przedmiotu, metod i kryteriów oceniania, efekty uczenia się, które studenci mają osiągnąć w ramach realizacji przedmiotu, literaturę i nakład pracy. Te i inne informacje (jak np. metody dydaktyczne) dostępne są także dla studentów w ramach sylabusów udostępnionych w dziale Katalog ECTS na stronie internetowej uczelni.

Studenci mają dostęp do dodatkowych materiałów dydaktycznych i pomocy naukowych. Nauczyciele akademicy udostępniają studentom materiały za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Zasady rozstrzygania skarg i wniosków zdefiniowane są w Zarządzeniu Nr 5/16 Rektora PWSZ w Pile z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie organizacji przyjmowania i rozpatrywania skarg i wniosków w PWSZ w Pile. Poza tym do dyspozycji studentów stale są opiekunowie roku, pracownicy sekretariatu, kierownik zakładu, z-ca dyrektora i dyrektor Instytutu, oraz sekretariat rektora, a także Samorząd Studencki którego celem jest także udzielanie porad i przyjmowanie od studentów uwag i propozycji.

Do obsługi studentów kierunku elektrotechnika oddelegowany jest pracownik IP, mający wieloletnie doświadczenie na tym stanowisku oraz dysponujący ugruntowaną wiedzą z zakresu procesu kształcenia na tym kierunku. Godziny pracy sekretariatu Instytutu są dostosowane do potrzeb studentów. Reprezentantem studentów dla poszczególnych roczników jest odpowiedni Starosta/Starościna. Wszelkie dane dotyczące programu studiów, wyniki egzaminów i zaliczeń, formularze itp. bazy są w tzw. wirtualnym dziekanacie, do którego studenci mają dostęp po zalogowaniu. Rozwinięty system informowania studentów o szczegółowych sprawach związanych z przebiegiem zajęć, zmiany w planie zajęć itp. kwestiami, realizowany jest na drodze listów elektronicznych oraz z wykorzystaniem mediów społecznościowych (m.in. Facebook).

Studenci kierunku bardzo chętnie włączają się w prace Samorządu Studenckiego organizując różnego rodzaju eventy takie jak: Juwenalia, wybory Miss i Mistera Uczelni. Na chwilę obecną trzech przedstawicieli studentów kierunku jest członkami Samorządu, z czego jeden zasiada w prezydium. Pozwala to na lepsze identyfikowanie, definiowanie i artykułowanie potrzeb i oczekiwań studentów. Studenci mają również możliwość aktywnego udziału w doskonaleniu jakości kształcenia poprzez twórcze działania swych przedstawicieli w ciałach kolegialnych wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w Uczelni.

Doskonałym miejscem rozwoju naukowego i poszerzenia wiedzy oraz umiejętności są studenckie koła naukowe. Na kierunku elektrotechnika działa Koło Naukowe Elektroników. W ramach działalności Koła, studenci rozwijają swoje zainteresowania związane ze studiowanym kierunkiem, uzyskując dodatkowe umiejętności ponad te zawarte w efektach uczenia się.

Pomoc materialna dla studentów jest przyznawana w trzech przypadkach:

- stypendium socjalne – przy dochodach poniżej wyznaczonego progu,
- stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych w przypadku orzeczenia niepełnosprawności,
- stypendium rektora dla najlepszych studentów (maksymalnie 10% najlepszych studentów danego kierunku).

Forma i rodzaj wsparcia udzielanego studentom kierunku elektrotechnika w ramach działalności Biura Karier i Biura Praktyk Studenckich, należących do Działu Praktyk Studenckich i Karier daje studentom możliwość nawiązania i poszerzenia kontaktów z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz uzyskania kompetencji niezbędnych w procesie wchodzenia i odnoszenia sukcesów na rynku pracy.

Biuro Karier jako agencja pośrednictwa pracy i agencja doradztwa personalnego funkcjonuje w Uczelni od 2003 roku. Pracownicy Biura wspierają rozwój zawodowy studentów w ramach następujących usług:

1. **Doradztwo zawodowe i personalne**
2. **Coaching**
3. **Pośrednictwo pracy**
4. **Warsztaty rozwojowe**
5. **Spotkania z pracodawcami**
6. **Uczestnictwo w wydarzeniach związanych z rynkiem pracy**

Uczelnia pozyskuje środki zewnętrzne na realizację projektów, mających na celu przygotowanie studentów do przyszłej pracy zawodowej, w tym wspieranie studentów przy wkraczaniu na rynek pracy.

W okresie od 01.10.2016 r. do 31.12.2018 r. realizowany był **projekt „CZAS na zmiany! – Centrum Zaawansowanej Aktywizacji Studentów”** w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020. Głównym celem projektu było wsparcie 210 studentów w rozpoczęciu aktywności zawodowej na rynku pracy oraz skrócenie maksymalnie okresu podjęcia zatrudnienia po zakończeniu studiów, poprzez poszerzenie zakresu i jakości usług świadczonych na rzecz studentów przez biuro karier. **Z kierunku elektrotechnika udział w projekcie wzięło 6 studentów**, którym udzielono wsparcia bezpośrednio związanego z efektami uczenia się na studiowanym przez nich kierunku studiów.

Aktualnie realizowany jest **projekt „Inkubator kompetencji – Zintegrowany Program Rozwoju Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile”** w którym do tej pory udział wzięło **26 studentów z kierunku elektrotechnika**.

Celem głównym projektu jest poprawienie jakości kształcenia oraz ułatwienie studentom PUSS w Pile rozpoczęcia aktywności zawodowej poprzez realizację zintegrowanego programu rozwoju.

Z inicjatywy Samorządu Studenckiego odbyły się **dwie edycje „Akademii Rozwoju”**. Wydarzenie to ma celu jeszcze efektywniej przygotować studentów do wejścia na rynek pracy. Młodzież studencka ma okazję uczestniczyć w warsztatach rozwojowych, przygotowanych przez pracowników Uczelni, a także przez specjalistów renomowanych, działających w skali globalnej, firm obecnych w naszym regionie(KRUK S.A, Okechamp S.A., Thule Sp. z o.o., Quad Graphics Europe Sp. z o.o.). Ponadto każdy zainteresowany mógł indywidualnie nawiązać kontakt z przedstawicielami Wielkopolskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości oraz Inwest Parku.

Kwestie dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania przemocy i dyskryminacji, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa regulują odpowiednie zapisy statutu Uczelni oraz regulaminu studiów. Ponadto każdy student międzynarodowy może zgłosić się do biura działu współpracy międzynarodowej i takowy problem zgłosić. Zagraniczni studenci współpracują również z polskimi wolontariuszami w ramach systemu Erasmus+ Buddy. Pozwala to na lepszą aklimatyzację Erasmusów w Uczelni i bardzo szybką reakcję na wszelkiego rodzaju zachowania noszące znamiona przemocy, czy też dyskryminacji. Do tej pory procedury związane z przeciwdziałaniem dyskryminacji wobec studentów, czy pracowników kierunku elektrotechnika nigdy nie zostały zastosowane.

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

Polityka informacyjna Uczelni obejmuje publikowanie informacji:

- wynikającej z obowiązku prawnego na podstawie Ustawy o dostępie do informacji publicznej,
- przeznaczonej dla kandydatów na studia,
- przeznaczonej dla studentów i pracowników,
- przeznaczonej dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Informacje wynikające z obowiązku prawnego publikowane się w Biuletynie Informacji Publicznej (www.bip.puss.pila.pl) Biuletyn Informacji Publicznej jest system zarządzania treścią, a za publikowanie i aktualizację informacji w nim zamieszczanych odpowiedzialni są pracownicy wskazani na mocy obowiązującego Zarządzenia Rektora PUSS w Pile. W Biuletynie Informacji Publicznej dostępne są wszystkie akty prawne obowiązujące w PUSS w Pile, informacje o Uczelni (władze, struktura organizacyjna, strategia rozwoju, informacje o przetargach, etc.), a także obowiązujące programy studiów dla wszystkich kierunków prowadzonych w Uczelni.

Pozostałe informacje publikowane są na uczelnianej stronie internetowej (www.puss.pila.pl), m.in.:

- dla kandydatów na studia:
- oferta edukacyjna Uczelni,
- zasady i terminy rekrutacji na studia,
- odnośnik do systemu Internetowej Rekrutacji Kandydatów,
- dla studentów i pracowników:
- Statut Uczelni oraz regulaminy,
- harmonogram roku akademickiego,
- plan zajęć,
- katalog ECTS, plany studiów, sylabusy do przedmiotów,

- dokumenty Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK),
 - o treść WSZJK, składy ciał kolegialnych WSZJK,
 - o raporty (samoocena jakości kształcenia oraz ewaluacja jakości kształcenia),
- dla otoczenia społeczno-gospodarczego:
 - o wiadomości z życia uczelni,
 - o ofertę usługową uczelni,
 - o informacje o organizowanych przedsięwzięciach,
 - o bazę kompetencji pracowników, ofert usługowych i infrastruktury usługowej uczelni.

Uczelniana strona internetowa jest systemem zarządzania treścią, a za publikowanie i aktualizację informacji na niej zamieszczanych odpowiedzialni są pracownicy jednostek organizacyjnych.

Dostęp do wybranych treści znajdujących się na uczelnianej stronie internetowej wymaga uwierzytelnienia loginem oraz hasłem:

- plany zajęć, plany studiów oraz sylabusy do przedmiotów – przeznaczone dla studentów oraz pracowników uczelni (dane niezbędne do uwierzytelnienia publikowane są w systemie Wirtualny Dziekanat),
- procedury Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia – przeznaczone dla określonej grupy pracowników uczelni (dane niezbędne do uwierzytelnienia stanowią indywidualne konta pracowników).

Dla kandydatów na studia funkcjonuje dedykowana witryna internetowa (studium.pwsz.pila.pl), na której publikowane są:

- informacje o uczelni,
- wykaz prowadzonych kierunków i specjalności,
- zasady oraz terminy rekrutacji, wymagane dokumenty i opłaty,
- wypowiedzi absolwentów na temat uczelni,
- informacje dotyczące rejestracji w systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów.

W Uczelni funkcjonuje także system informatyczny wspierający proces ewaluacji jakości kształcenia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile obsługujący funkcje ankietowania, analizy danych oraz raportowania.

Wizualizacja wyników ewaluacji prezentowana jest na dedykowanej witrynie internetowej (ewaluacja.pwsz.pila.pl) i zawiera informacje:

- dostępne publicznie:
 - metodologię ewaluacji jakości kształcenia,
 - zestawienia zbiorcze,
- dostępne dla uwierzytelnionych użytkowników - indywidualne wyniki ankiet oceniających przedmioty i wykładowców.

Uczelnia złożyła wniosek w konkursie Konkurs nr POWR.03.05.00-IP.08-00-DOS/19 na „Uczelnia dostępna”, którego celem jest realizacja działań pozwalających na likwidację barier w dostępie do kształcenia na poziomie wyższym. Oraz podniesienie jakości polityki informacyjnej Uczelni planowane poprzez wdrożenie rozbudowanego środowiska wieloportalowego, które umożliwi tworzenie portali lub aplikacji www zawierających dowolnie wybrany zakres funkcjonalny uwzględniając potrzeby użytkowników, jednostek organizacyjnych bądź organizacji powiązanych z uczelnią tworząc centralnie zarządzany i konfigurowany uczelniany ekosystem. Zastosowanie platformy wieloportalowej pozwoli stworzyć rozwiązanie umożliwiające logiczny podział na strefy:

- zamkniętą – przeznaczoną dla studentów – z możliwością definiowania dowolnego przepływu informacji pomiędzy witrynami, umożliwiając integrację z dedykowanymi usługami bądź systemami dziedzinowymi,
- otwartą, która umożliwi szeroki dostęp do usług kierowanych dla ogółu społeczeństwa.

Dzięki wykorzystaniu środowiska wieloportalowego możliwe będzie usprawnienie zarządzania treścią portali, przepływem informacji oraz zapewnienie dostępności treści na urządzeniach mobilnych.

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

W celu zapewnienia stałego nadzoru i ciągłej troski nad każdym kierunkiem studiów w PUSS w Pile, Rektor corocznie powołuje komisje programowe kierunków studiów. Dla kierunku elektrotechnika jest to Komisja Programowa Kierunku Elektrotechnika, ostatnio powołana zarządzeniem nr 62/18 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile z dnia 18 października 2018 r. Zadaniem komisji jest zbieranie informacji od interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, rozważenie potrzeby i zasadności zmian w procesie kształcenia, o ile jest sygnalizowana taka potrzeba.

Jeżeli komisja oceni, że program studiów wymaga wprowadzenia zmian, opis proponowanych zmian umieszcza w Raporcie z Okresowego Przeglądu, Oceny i Doskonalenia Programu Kształcenia. Następnie wdrożona zostaje procedura zgodnie z Księgą Procesów WSZJK. Opisanie zmiany są poddawane pod obrady Senatu Uczelni, a po ewentualnym ich zatwierdzeniu, są wdrażane do programu studiów w najbliższym roku akademickim.

Proces zdobywania informacji na kierunku elektrotechnika polega na:

- corocznym zbieraniu opinii studentów na temat programu studiów w formie anonimowych ankiet,
- opinii nauczycieli akademickich, chcących zwiększyć efektywność procesu uczenia w ramach prowadzonych przez siebie przedmiotów,
- opinii z zakładów pracy, gdzie studenci kierunku odbywali praktyki (również w ramach studiów dualnych),
- analiz dostarczanych z Biura Karier,
- oraz obserwacji nowych trendów pojawiających się w szkolnictwie wyższym.

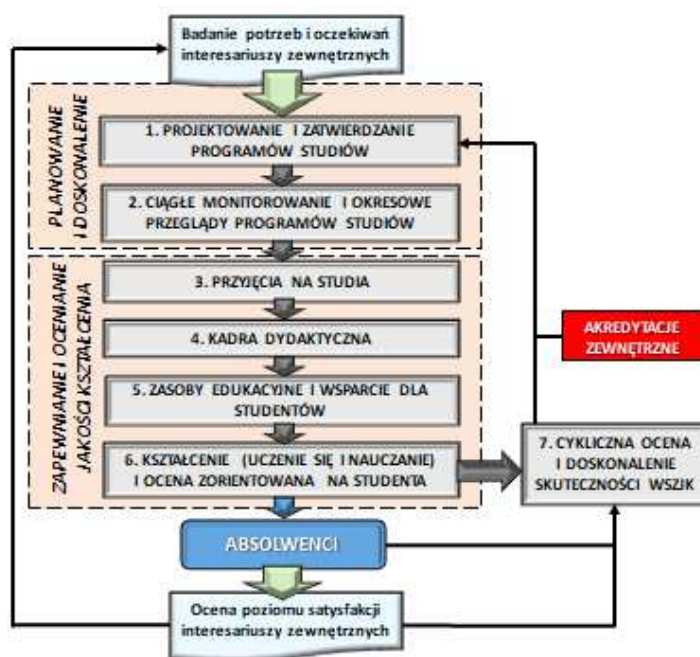
WSZJK stanowi integralną część polityki zapewnienia jakości kształcenia. Wdrożony w 2013 roku WSZJK w wyniku ciągłego monitoringu był corocznie doskonalony. Obecna wersja WSZJK została dostosowana do nowej polityki zapewnienia jakości w Uczelni. Nowy System, przyjęty uchwałą nr XXIV/130/18 Senatu Uczelni z dnia 27 września 2018 roku, stanowi uszczegółowienie Strategii Rozwoju Uczelni na lata 2015 – 2025 i zajmuje w niej centralne miejsce.

Celem głównym WSZJK jest progresywne budowanie wysokiej kultury jakości kształcenia na wszystkich etapach i we wszystkich aspektach realizowanego w Uczelni procesu dydaktycznego na studiach I stopnia, II stopnia i jednolitych studiach magisterskich.

Cel główny jest osiąganym przy wykorzystaniu procedur weryfikowania stopnia osiągnięcia przez studentów i absolwentów zakładanych efektów uczenia się na poszczególnych kierunkach studiów i poziomach kształcenia, spójnych z uniwersalnymi charakterystykami pierwszego stopnia określonymi w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2016 r. poz. 64 i 1010) oraz charakterystykami drugiego stopnia określonymi w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8, w tym z wybranymi efektami kształcenia właściwymi dla obszaru lub obszarów kształcenia, do których został przyporządkowany kierunek studiów.

Celami szczegółowymi WSZJK są:

- systematyczny roczny i okresowy przegląd, ocena i doskonalenie programów studiów, w kontekście potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym rynku pracy,
- ciągłe weryfikowanie i okresowa ocena stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się, ujętych w programie studiów na danym kierunku i poziomie kształcenia,
- ciągłe monitorowanie zgodności warunków prowadzenia studiów z rozporządzeniami Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego obowiązującymi w danym roku akademickim, w szczególności w odniesieniu do zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym,
- ciągła ocena i doskonalenie funkcjonalności i skuteczności WSZJK.



Model funkcjonalny WSZJK

WSZJK jest systemem złożonym z dwóch wzajemnie powiązanych podsystemów z ujemnym sprzężeniem zwrotnym:

- 1) podsystem planowania i doskonalenia,
- 2) podsystem zapewnienia i oceniania jakości kształcenia.

Każdy z podsystemów obejmuje ściśle zdefiniowane elementy Uczelni i jej otoczenia wraz z procedurami wzajemnego oddziaływania synergicznego w wyodrębnionych obszarach decyzyjnych, w celu zapewnienia osiągnięcia w określonym czasie zakładanych efektów uczenia się. Wprowadzenie ujemnego sprzężenia zwrotnego umożliwia, w zależności od zidentyfikowanych potrzeb, włączenie działań, jako reakcję systemu na wyniki uzyskane w podsystemie zapewniania i oceniania jakości kształcenia, realizowanym według schematu cyklu decyzyjnego, obejmującego: planowanie – realizację – ocenę – zarządzanie zmianą.

Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów sformułowane są w procesie **P01-00. Projektowanie i zatwierdzanie programów studiów** Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Stanisława Staszica w Pile. Projektowanie programów studiów odbywa się w kilku etapach. Jednym z najważniejszych etapów jest utworzenie bazy interesariuszy zewnętrznych z otoczenia społeczno-gospodarczego działających w obszarach w których uczelnia prowadzi kształcenie. Do podstawowych zadań ciał kolegialnych WSZJK (Instytutowa Komisja Jakości Kształcenia i Komisja Programowa Kierunku Studiów) należy gromadzenie, systematyczna aktualizacja i wysyłanie zapytań do interesariuszy zewnętrznych na podstawie których modyfikowany jest program studiów

Zasady monitorowania i okresowych przeglądów programu studiów regulowane są procesem **P02-00. Ciągłe monitorowanie i okresowe przeglądy programów studiów**. Od

roku akademickiego 2017/2018 działające w ramach WSZJK ciała kolegialne raz w roku opracowują raport z okresowego przeglądu, oceny i doskonalenia programu studiów.

Ogólne sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów są określone w procedurze **P06-00. Kształcenie (uczenie się i nauczanie) i ocena zorientowana na studenta WSZJK.**

Sposób oceny osiągnięcia efektów uczenia się we wszystkich stosowanych formach dydaktycznych opisany jest w sylabusach, dostępnych on-line. Studenci zapoznawani są z sylabusami na pierwszych zajęciach w danym przedmiocie. Na ocenianym kierunku stosuje się także właściwe metody sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w wyniku odbycia praktyki (analiza dziennika praktyki, sprawozdanie ustne z praktyki, potwierdzenie przez opiekuna praktyk) oraz w procesie dyplomowania. System oceny efektów uczenia się jest przejrzysty, ściśle standaryzowany, zrozumiały dla studentów.

Projektowanie nowego programu studiów na rok akademicki 2019/2020 wspomagane było przez specjalne, autorskie narzędzie informatyczne. Planuje się rozwój systemu dzięki czemu możliwe będzie również bardzo precyzyjne analizowanie zgodności sylabusów z programem studiów.

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"> według oceny PKA, wewnętrzny system zapewnienia jakości na kierunku spełnia w pełni kryteria oceny programowej, struktura kadry prowadzącej zajęcia na kierunku elektrotechnika jest poprawna pod względem kwalifikacji, ma wystarczający dorobek naukowy lub doświadczenie zawodowe w obszarach wiedzy, do których odnoszą się efekty uczenia się, kadra charakteryzuje się dużą stabilnością. 	<p>Słabe strony</p> <ul style="list-style-type: none"> kadra jest zaawansowana wiekowo, brak w najbliższej perspektywie młodych pracowników chętnych do podjęcia pracy naukowej, brak infrastruktury naukowo badawczej umożliwiającej prowadzenie działalności naukowej w dyscyplinie automatyka, elektronika i elektrotechnika na Uczelni.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> bardzo dobra współpraca z zakładami pracy w regionie, rosnący popyt na specjalistów z dyscypliny oferowanej przez kierunek, brak bezrobocia wśród absolwentów kierunku. 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> obecnie, bardzo słabe kwalifikacje z matematyki wśród kandydatów na studia, powszechna opinia o dużym nakładzie pracy jaki jest wymagany do ukończenia studiów, złe prognozy demograficzne.

(Pieczęć uczelni)

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

.....
(podpis Rektora)

....., dnia
(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku⁴

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat (2015/2016)	Bieżący rok akademicki (2018/2019)	Dane sprzed 3 lat (2015/2016)	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	57	33	-	-
	II	36	18	-	-
	III	16	28	-	-
	IV	19	22	14	-
II stopnia	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	I	-	-	-	-
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	IV	-	-	-	-
	V	-	-	-	-
	VI	-	-	-	-
Razem:		128	101	14	-

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	2016	47	19	23	9
	2017	33	12	-	-
	2018	49	16	-	-
II stopnia	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
jednolite studia magisterskie	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
	...	-	-	-	-
Razem:		129	47	23	9

Tabela 3a. 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. 2018 poz. 1861)⁴.

Studia stacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/213
Łączna liczba godzin zajęć (SAiE/OZE)	2520/2505
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	136
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	148
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	78
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	35
Wymiar praktyk zawodowych	27
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 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.	Nie dotyczy

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

Tabela 3b. 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. 2018 poz. 1861)⁵.

Studia niestacjonarne

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/213
Łączna liczba godzin zajęć (SaiE/OZE)	1796/1781
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	111
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	148
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych–w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	78
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	35
Wymiar praktyk zawodowych	27
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. 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.	Nie dotyczy

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

Tabela 4a. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁶**Studia stacjonarne. Kierunek: elektrotechnika. Specjalność: Systemy Automatyki i Elektroniki**

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Algebra	ćwiczenia	15	0.6
2	Algebra	konsultacje	6	0.24
3	Algebra	samokształcenie	25	1
4	Algebra	wykład	0	0
5	Analiza matematyczna	ćwiczenia	90	3.6
6	Analiza matematyczna	konsultacje	0	0
7	Analiza matematyczna	samokształcenie	88	3.52
8	Analiza matematyczna	wykład	0	0
9	Elementy logiki matematycznej i statystyki	ćwiczenia	15	0.6
10	Elementy logiki matematycznej i statystyki	konsultacje	0	0
11	Elementy logiki matematycznej i statystyki	samokształcenie	20	0.8
12	Elementy logiki matematycznej i statystyki	wykład	0	0
13	Filozofia współczesna	samokształcenie	0	0
14	Filozofia współczesna	seminarium	15	0.6
15	Fizyka klasyczna	ćwiczenia	15	0.6
16	Fizyka klasyczna	konsultacje	0	0
17	Fizyka klasyczna	laboratorium	15	0.6
18	Fizyka klasyczna	samokształcenie	27	1.08
19	Fizyka klasyczna	wykład	0	0
20	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
21	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	wykład	0	0
22	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
23	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	wykład	0	0
24	Informatyka I	konsultacje	0	0
25	Informatyka I	laboratorium	20	0.8
26	Informatyka I	samokształcenie	12	0.48
27	Informatyka I	wykład	8	0.32
28	Inżynieria materiałowa	konsultacje	0	0
29	Inżynieria materiałowa	samokształcenie	0	0
30	Inżynieria materiałowa	wykład	0	0
31	Język angielski I	lektorat	30	1.09
32	Język angielski I	samokształcenie	25	0.91
33	Technologia informacyjna	konsultacje	0	0
34	Technologia informacyjna	laboratorium	20	0.82
35	Technologia informacyjna	samokształcenie	18	0.73
36	Technologia informacyjna	wykład	0	0
37	Teoria krytyczna	samokształcenie	0	0

⁶Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
38	Teoria krytyczna	seminarium	15	0.6
39	Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	0	0
40	Wychowanie fizyczne	samokształcenie	0	0
41	Automatyka i regulacja automatyczna I	ćwiczenia	30	1.06
42	Automatyka i regulacja automatyczna I	konsultacje	0	0
43	Automatyka i regulacja automatyczna I	samokształcenie	14	0.49
44	Automatyka i regulacja automatyczna I	wykład	0	0
45	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	konsultacje	0	0
46	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	samokształcenie	0	0
47	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	wykład	0	0
48	Fizyka współczesna	ćwiczenia	5	0.17
49	Fizyka współczesna	konsultacje	0	0
50	Fizyka współczesna	samokształcenie	0	0
51	Fizyka współczesna	wykład	0	0
52	Geometria i grafika inżynierska	konsultacje	0	0
53	Geometria i grafika inżynierska	laboratorium	15	0.58
54	Geometria i grafika inżynierska	samokształcenie	10	0.38
55	Geometria i grafika inżynierska	wykład	0	0
56	Informatyka II	konsultacje	0	0
57	Informatyka II	laboratorium	30	1.2
58	Informatyka II	samokształcenie	21	0.84
59	Informatyka II	wykład	0	0
60	Język angielski II	lektorat	30	1.09
61	Język angielski II	samokształcenie	25	0.91
62	Metrologia I	ćwiczenia	10	0.4
63	Metrologia I	konsultacje	0	0
64	Metrologia I	laboratorium	30	1.2
65	Metrologia I	samokształcenie	18	0.72
66	Metrologia I	wykład	0	0
67	Praktyka zawodowa - podstawowa 1	konsultacje	2	0.06
68	Praktyka zawodowa - podstawowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
69	Teoria obwodów I	ćwiczenia	45	1.72
70	Teoria obwodów I	konsultacje	0	0
71	Teoria obwodów I	samokształcenie	80	3.05
72	Teoria obwodów I	wykład	0	0
73	Automatyka i regulacja automatyczna II	konsultacje	0	0
74	Automatyka i regulacja automatyczna II	laboratorium	15	0.56
75	Automatyka i regulacja automatyczna II	projekt	15	0.56
76	Automatyka i regulacja automatyczna II	samokształcenie	25	0.94
77	Automatyka i regulacja automatyczna II	wykład	0	0
78	Eksplotacja i niezawodność	ćwiczenia	15	0.54

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
79	Eksploatacja i niezawodność	konsultacje	0	0
80	Eksploatacja i niezawodność	samokształcenie	12	0.43
81	Eksploatacja i niezawodność	wykład	0	0
82	Elektronika cyfrowa	ćwiczenia	15	0.6
83	Elektronika cyfrowa	konsultacje	0	0
84	Elektronika cyfrowa	laboratorium	15	0.6
85	Elektronika cyfrowa	projekt	10	0.4
86	Elektronika cyfrowa	samokształcenie	52	2.08
87	Elektronika cyfrowa	wykład	0	0
88	Język angielski III	lektorat	30	1.09
89	Język angielski III	samokształcenie	25	0.91
90	Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia	15	0.56
91	Kompatybilność elektromagnetyczna	konsultacje	0	0
92	Kompatybilność elektromagnetyczna	samokształcenie	12	0.44
93	Kompatybilność elektromagnetyczna	wykład	0	0
94	Mechanika i mechatronika	ćwiczenia	15	0.54
95	Mechanika i mechatronika	konsultacje	0	0
96	Mechanika i mechatronika	samokształcenie	12	0.43
97	Mechanika i mechatronika	wykład	0	0
98	Metrologia II	konsultacje	0	0
99	Metrologia II	laboratorium	30	1.13
100	Metrologia II	projekt	10	0.38
101	Metrologia II	samokształcenie	27	1.02
102	Metrologia II	wykład	0	0
103	Teoria obwodów II	ćwiczenia	30	1.23
104	Teoria obwodów II	konsultacje	0	0
105	Teoria obwodów II	laboratorium	45	1.85
106	Teoria obwodów II	samokształcenie	70	2.87
107	Teoria obwodów II	wykład	0	0
108	Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia	15	0.56
109	Teoria pola elektromagnetycznego	konsultacje	0	0
110	Teoria pola elektromagnetycznego	samokształcenie	12	0.44
111	Teoria pola elektromagnetycznego	wykład	0	0
112	Urządzenia elektryczne	konsultacje	0	0
113	Urządzenia elektryczne	projekt	30	1.13
114	Urządzenia elektryczne	samokształcenie	26	0.98
115	Urządzenia elektryczne	wykład	0	0
116	Elektroenergetyka	konsultacje	0	0
117	Elektroenergetyka	laboratorium	15	0.56
118	Elektroenergetyka	projekt	15	0.56
119	Elektroenergetyka	samokształcenie	33	1.23
120	Elektroenergetyka	wykład	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
121	Elektryczne instalacje budowlane	konsultacje	0	0
122	Elektryczne instalacje budowlane	projekt	15	0.6
123	Elektryczne instalacje budowlane	samokształcenie	12	0.48
124	Elektryczne instalacje budowlane	wykład	0	0
125	Język angielski IV	lektorat	30	1.1
126	Język angielski IV	samokształcenie	15	0.55
127	Maszyny elektryczne	ćwiczenia	20	0.77
128	Maszyny elektryczne	konsultacje	0	0
129	Maszyny elektryczne	laboratorium	30	1.15
130	Maszyny elektryczne	samokształcenie	35	1.35
131	Maszyny elektryczne	wykład	0	0
132	Oświetlenie elektryczne	konsultacje	0	0
133	Oświetlenie elektryczne	laboratorium	15	0.55
134	Oświetlenie elektryczne	samokształcenie	10	0.36
135	Oświetlenie elektryczne	wykład	0	0
136	Podstawy elektroniki	ćwiczenia	20	0.75
137	Podstawy elektroniki	konsultacje	0	0
138	Podstawy elektroniki	laboratorium	15	0.56
139	Podstawy elektroniki	samokształcenie	28	1.05
140	Podstawy elektroniki	wykład	0	0
141	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	konsultacje	2	0.06
142	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
143	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	konsultacje	2	0.07
144	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
145	Techniki mikroprocesorowe I	konsultacje	0	0
146	Techniki mikroprocesorowe I	laboratorium	20	0.66
147	Techniki mikroprocesorowe I	projekt	5	0.16
148	Techniki mikroprocesorowe I	samokształcenie	10	0.33
149	Techniki mikroprocesorowe I	wykład	0	0
150	Energoelektronika I	ćwiczenia	15	0.56
151	Energoelektronika I	konsultacje	0	0
152	Energoelektronika I	samokształcenie	20	0.74
153	Energoelektronika I	wykład	0	0
154	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	konsultacje	0	0
155	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	samokształcenie	0	0
156	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	0	0
157	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	konsultacje	2	0.07
158	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
159	Sterowniki programowalne	konsultacje	0	0
160	Sterowniki programowalne	laboratorium	45	1.82
161	Sterowniki programowalne	projekt	15	0.61

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
162	Sterowniki programowalne	samokształcenie	60	2.43
163	Sterowniki programowalne	wykład	0	0
164	Techniki mikroprocesorowe II	konsultacje	0	0
165	Techniki mikroprocesorowe II	laboratorium	20	0.75
166	Techniki mikroprocesorowe II	projekt	15	0.56
167	Techniki mikroprocesorowe II	samokształcenie	26	0.98
168	Techniki mikroprocesorowe II	wykład	0	0
169	Układy elektroniczne	ćwiczenia	20	0.81
170	Układy elektroniczne	konsultacje	0	0
171	Układy elektroniczne	laboratorium	15	0.61
172	Układy elektroniczne	projekt	20	0.81
173	Układy elektroniczne	samokształcenie	55	2.23
174	Układy elektroniczne	wykład	0	0
175	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	konsultacje	0	0
176	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	samokształcenie	0	0
177	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	0	0
178	Elektryczne układy napędowe	konsultacje	0	0
179	Elektryczne układy napędowe	laboratorium	24	0.88
180	Elektryczne układy napędowe	projekt	14	0.51
181	Elektryczne układy napędowe	samokształcenie	36	1.32
182	Elektryczne układy napędowe	wykład	0	0
183	Energoelektronika II	konsultacje	0	0
184	Energoelektronika II	laboratorium	30	1.15
185	Energoelektronika II	projekt	30	1.15
186	Energoelektronika II	samokształcenie	30	1.15
187	Energoelektronika II	wykład	0	0
188	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	konsultacje	0	0
189	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	laboratorium	30	1.05
190	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	samokształcenie	5	0.18
191	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	wykład	0	0
192	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	konsultacje	0	0
193	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	laboratorium	30	1.02
194	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	samokształcenie	6	0.2
195	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	wykład	0	0
196	Ochrona własności intelektualnej	konsultacje	0	0
197	Ochrona własności intelektualnej	samokształcenie	0	0
198	Ochrona własności intelektualnej	wykład	0	0
199	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	konsultacje	0	0
200	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	laboratorium	15	0.57
201	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	projekt	8	0.3

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
202	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	samokształcenie	20	0.76
203	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	wykład	0	0
204	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	konsultacje	2	0.07
205	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	laboratorium	15	0.53
206	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	samokształcenie	0	0
207	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	wykład	0	0
208	Inteligentne instalacje elektryczne	konsultacje	0	0
209	Inteligentne instalacje elektryczne	laboratorium	30	1.05
210	Inteligentne instalacje elektryczne	samokształcenie	16	0.56
211	Inteligentne instalacje elektryczne	wykład	0	0
212	Elementy i urządzenia automatyki	konsultacje	0	0
213	Elementy i urządzenia automatyki	laboratorium	30	1.1
214	Elementy i urządzenia automatyki	samokształcenie	12	0.44
215	Elementy i urządzenia automatyki	wykład	0	0
216	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	konsultacje	0	0
217	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	praktyka zawodowa	200	6.93
218	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	konsultacje	0	0
219	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	praktyka zawodowa	160	4.94
220	Projekt przeddyplomowy	konsultacje	0	0
221	Projekt przeddyplomowy	projekt	30	1.2
222	Projekt przeddyplomowy	samokształcenie	40	1.6
223	Seminarium przeddyplomowe	konsultacje	0	0
224	Seminarium przeddyplomowe	samokształcenie	15	0.47
225	Seminarium przeddyplomowe	seminarium	15	0.47
226	Podstawy robotyki	konsultacje	0	0
227	Podstawy robotyki	laboratorium	15	0.53
228	Podstawy robotyki	samokształcenie	6	0.21
229	Podstawy robotyki	wykład	0	0
230	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	konsultacje	0	0
231	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	praktyka zawodowa	160	4.94
232	Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do obrony	samokształcenie	375	15
233	Seminarium dyplomowe	konsultacje	15	0.6
234	Seminarium dyplomowe	seminarium	60	2.4
235	Warsztaty specjalizacyjne	laboratorium	30	1
Razem:			4161	153,03

**Tabela 4b. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁷
Studia stacjonarne. Kierunek elektrotechnika. Specjalność Odnawialne Źródła energii**

⁷Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Algebra	ćwiczenia	15	0.6
2	Algebra	konsultacje	6	0.24
3	Algebra	samokształcenie	25	1
4	Algebra	wykład	0	0
5	Analiza matematyczna	ćwiczenia	90	3.6
6	Analiza matematyczna	konsultacje	0	0
7	Analiza matematyczna	samokształcenie	88	3.52
8	Analiza matematyczna	wykład	0	0
9	Elementy logiki matematycznej i statystyki	ćwiczenia	15	0.6
10	Elementy logiki matematycznej i statystyki	konsultacje	0	0
11	Elementy logiki matematycznej i statystyki	samokształcenie	20	0.8
12	Elementy logiki matematycznej i statystyki	wykład	0	0
13	Filozofia współczesna	samokształcenie	0	0
14	Filozofia współczesna	seminarium	15	0.6
15	Fizyka klasyczna	ćwiczenia	15	0.6
16	Fizyka klasyczna	konsultacje	0	0
17	Fizyka klasyczna	laboratorium	15	0.6
18	Fizyka klasyczna	samokształcenie	27	1.08
19	Fizyka klasyczna	wykład	0	0
20	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
21	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	wykład	0	0
22	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
23	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	wykład	0	0
24	Informatyka I	konsultacje	0	0
25	Informatyka I	laboratorium	20	0.8
26	Informatyka I	samokształcenie	12	0.48
27	Informatyka I	wykład	8	0.32
28	Inżynieria materiałowa	konsultacje	0	0
29	Inżynieria materiałowa	samokształcenie	0	0
30	Inżynieria materiałowa	wykład	0	0
31	Język angielski I	lektorat	30	1.09
32	Język angielski I	samokształcenie	25	0.91
33	Technologia informacyjna	konsultacje	0	0
34	Technologia informacyjna	laboratorium	20	0.82
35	Technologia informacyjna	samokształcenie	18	0.73
36	Technologia informacyjna	wykład	0	0
37	Teoria krytyczna	samokształcenie	0	0
38	Teoria krytyczna	seminarium	15	0.6
39	Wychowanie fizyczne	ćwiczenia	0	0
40	Wychowanie fizyczne	samokształcenie	0	0
41	Automatyka i regulacja automatyczna I	ćwiczenia	30	1.06
42	Automatyka i regulacja automatyczna I	konsultacje	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
43	Automatyka i regulacja automatyczna I	samoksztalcenie	14	0.49
44	Automatyka i regulacja automatyczna I	wykład	0	0
45	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	konsultacje	0	0
46	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	samoksztalcenie	0	0
47	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	wykład	0	0
48	Fizyka współczesna	ćwiczenia	5	0.17
49	Fizyka współczesna	konsultacje	0	0
50	Fizyka współczesna	samoksztalcenie	0	0
51	Fizyka współczesna	wykład	0	0
52	Geometria i grafika inżynierska	konsultacje	0	0
53	Geometria i grafika inżynierska	laboratorium	15	0.58
54	Geometria i grafika inżynierska	samoksztalcenie	10	0.38
55	Geometria i grafika inżynierska	wykład	0	0
56	Informatyka II	konsultacje	0	0
57	Informatyka II	laboratorium	30	1.2
58	Informatyka II	samoksztalcenie	21	0.84
59	Informatyka II	wykład	0	0
60	Język angielski II	lektorat	30	1.09
61	Język angielski II	samoksztalcenie	25	0.91
62	Metrologia I	ćwiczenia	10	0.4
63	Metrologia I	konsultacje	0	0
64	Metrologia I	laboratorium	30	1.2
65	Metrologia I	samoksztalcenie	18	0.72
66	Metrologia I	wykład	0	0
67	Praktyka zawodowa - podstawowa I	konsultacje	2	0.06
68	Praktyka zawodowa - podstawowa I	praktyka zawodowa	160	4.94
69	Teoria obwodów I	ćwiczenia	45	1.72
70	Teoria obwodów I	konsultacje	0	0
71	Teoria obwodów I	samoksztalcenie	80	3.05
72	Teoria obwodów I	wykład	0	0
73	Automatyka i regulacja automatyczna II	konsultacje	0	0
74	Automatyka i regulacja automatyczna II	laboratorium	15	0.56
75	Automatyka i regulacja automatyczna II	projekt	15	0.56
76	Automatyka i regulacja automatyczna II	samoksztalcenie	25	0.94
77	Automatyka i regulacja automatyczna II	wykład	0	0
78	Eksploatacja i niezawodność	ćwiczenia	15	0.54
79	Eksploatacja i niezawodność	konsultacje	0	0
80	Eksploatacja i niezawodność	samoksztalcenie	12	0.43
81	Eksploatacja i niezawodność	wykład	0	0
82	Elektronika cyfrowa	ćwiczenia	15	0.6
83	Elektronika cyfrowa	konsultacje	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
84	Elektronika cyfrowa	laboratorium	15	0.6
85	Elektronika cyfrowa	projekt	10	0.4
86	Elektronika cyfrowa	samokształcenie	52	2.08
87	Elektronika cyfrowa	wykład	0	0
88	Język angielski III	lektorat	30	1.09
89	Język angielski III	samokształcenie	25	0.91
90	Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia	15	0.56
91	Kompatybilność elektromagnetyczna	konsultacje	0	0
92	Kompatybilność elektromagnetyczna	samokształcenie	12	0.44
93	Kompatybilność elektromagnetyczna	wykład	0	0
94	Mechanika i mechatronika	ćwiczenia	15	0.54
95	Mechanika i mechatronika	konsultacje	0	0
96	Mechanika i mechatronika	samokształcenie	12	0.43
97	Mechanika i mechatronika	wykład	0	0
98	Metrologia II	konsultacje	0	0
99	Metrologia II	laboratorium	30	1.13
100	Metrologia II	projekt	10	0.38
101	Metrologia II	samokształcenie	27	1.02
102	Metrologia II	wykład	0	0
103	Teoria obwodów II	ćwiczenia	30	1.23
104	Teoria obwodów II	konsultacje	0	0
105	Teoria obwodów II	laboratorium	45	1.85
106	Teoria obwodów II	samokształcenie	70	2.87
107	Teoria obwodów II	wykład	0	0
108	Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia	15	0.56
109	Teoria pola elektromagnetycznego	konsultacje	0	0
110	Teoria pola elektromagnetycznego	samokształcenie	12	0.44
111	Teoria pola elektromagnetycznego	wykład	0	0
112	Urządzenia elektryczne	konsultacje	0	0
113	Urządzenia elektryczne	projekt	30	1.13
114	Urządzenia elektryczne	samokształcenie	26	0.98
115	Urządzenia elektryczne	wykład	0	0
116	Elektroenergetyka	konsultacje	0	0
117	Elektroenergetyka	laboratorium	15	0.56
118	Elektroenergetyka	projekt	15	0.56
119	Elektroenergetyka	samokształcenie	33	1.23
120	Elektroenergetyka	wykład	0	0
121	Elektryczne instalacje budowlane	konsultacje	0	0
122	Elektryczne instalacje budowlane	projekt	15	0.6
123	Elektryczne instalacje budowlane	samokształcenie	12	0.48
124	Elektryczne instalacje budowlane	wykład	0	0
125	Język angielski IV	lektorat	30	1.1

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
126	Język angielski IV	samoksztalcenie	15	0.55
127	Maszyny elektryczne	ćwiczenia	20	0.77
128	Maszyny elektryczne	konsultacje	0	0
129	Maszyny elektryczne	laboratorium	30	1.15
130	Maszyny elektryczne	samoksztalcenie	35	1.35
131	Maszyny elektryczne	wykład	0	0
132	Oświetlenie elektryczne	konsultacje	0	0
133	Oświetlenie elektryczne	laboratorium	15	0.55
134	Oświetlenie elektryczne	samoksztalcenie	10	0.36
135	Oświetlenie elektryczne	wykład	0	0
136	Podstawy elektroniki	ćwiczenia	20	0.75
137	Podstawy elektroniki	konsultacje	0	0
138	Podstawy elektroniki	laboratorium	15	0.56
139	Podstawy elektroniki	samoksztalcenie	28	1.05
140	Podstawy elektroniki	wykład	0	0
141	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	konsultacje	2	0.06
142	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
143	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	konsultacje	2	0.07
144	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
145	Techniki mikroprocesorowe I	konsultacje	0	0
146	Techniki mikroprocesorowe I	laboratorium	20	0.66
147	Techniki mikroprocesorowe I	projekt	5	0.16
148	Techniki mikroprocesorowe I	samoksztalcenie	10	0.33
149	Techniki mikroprocesorowe I	wykład	0	0
150	Energoelektronika I	ćwiczenia	15	0.56
151	Energoelektronika I	konsultacje	0	0
152	Energoelektronika I	samoksztalcenie	20	0.74
153	Energoelektronika I	wykład	0	0
154	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	konsultacje	0	0
155	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	samoksztalcenie	0	0
156	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	0	0
157	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	konsultacje	2	0.07
158	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
159	Sterowniki programowalne	konsultacje	0	0
160	Sterowniki programowalne	laboratorium	45	1.82
161	Sterowniki programowalne	projekt	15	0.61
162	Sterowniki programowalne	samoksztalcenie	60	2.43
163	Sterowniki programowalne	wykład	0	0
164	Techniki mikroprocesorowe II	konsultacje	0	0
165	Techniki mikroprocesorowe II	laboratorium	20	0.75
166	Techniki mikroprocesorowe II	projekt	15	0.56

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
167	Techniki mikroprocesorowe II	samoksztalcenie	26	0.98
168	Techniki mikroprocesorowe II	wykład	0	0
169	Układy elektroniczne	ćwiczenia	20	0.81
170	Układy elektroniczne	konsultacje	0	0
171	Układy elektroniczne	laboratorium	15	0.61
172	Układy elektroniczne	projekt	20	0.81
173	Układy elektroniczne	samoksztalcenie	55	2.23
174	Układy elektroniczne	wykład	0	0
175	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	konsultacje	0	0
176	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	samoksztalcenie	0	0
177	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	0	0
178	Elektryczne układy napędowe	konsultacje	0	0
179	Elektryczne układy napędowe	laboratorium	24	0.88
180	Elektryczne układy napędowe	projekt	14	0.51
181	Elektryczne układy napędowe	samoksztalcenie	36	1.32
182	Elektryczne układy napędowe	wykład	0	0
183	Energoelektronika II	konsultacje	0	0
184	Energoelektronika II	laboratorium	30	1.15
185	Energoelektronika II	projekt	30	1.15
186	Energoelektronika II	samoksztalcenie	30	1.15
187	Energoelektronika II	wykład	0	0
188	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	konsultacje	0	0
189	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	laboratorium	30	1.05
190	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	samoksztalcenie	5	0.18
191	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	wykład	0	0
192	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	konsultacje	0	0
193	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	laboratorium	30	1.02
194	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	samoksztalcenie	6	0.2
195	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	wykład	0	0
196	Ochrona własności intelektualnej	konsultacje	0	0
197	Ochrona własności intelektualnej	samoksztalcenie	0	0
198	Ochrona własności intelektualnej	wykład	0	0
199	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	konsultacje	0	0
200	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	laboratorium	15	0.57
201	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	projekt	8	0.3
202	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	samoksztalcenie	20	0.76
203	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	wykład	0	0
204	Odnawialne źródła energii	konsultacje	0	0
205	Odnawialne źródła energii	laboratorium	15	0.54
206	Odnawialne źródła energii	projekt	15	0.54

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
207	Odnawialne źródła energii	samoksztalcenie	15	0.54
208	Odnawialne źródła energii	wykład	0	0
209	Układy zasilania odbiorców	konsultacje	0	0
210	Układy zasilania odbiorców	projekt	15	0.53
211	Układy zasilania odbiorców	samoksztalcenie	5	0.18
212	Układy zasilania odbiorców	wykład	0	0
213	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	konsultacje	0	0
214	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	praktyka zawodowa	200	6.93
215	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	konsultacje	0	0
216	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	praktyka zawodowa	160	4.94
217	Projekt przeddyplomowy	konsultacje	0	0
218	Projekt przeddyplomowy	projekt	30	1.2
219	Projekt przeddyplomowy	samoksztalcenie	40	1.6
220	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	konsultacje	0	0
221	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	projekt	15	0.55
222	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	samoksztalcenie	4	0.15
223	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	wykład	0	0
224	Seminarium przeddyplomowe	konsultacje	0	0
225	Seminarium przeddyplomowe	samoksztalcenie	15	0.47
226	Seminarium przeddyplomowe	seminarium	15	0.47
227	Warunki realizacji inwestycji i eksploatacji odnawialnych źródeł energii	samoksztalcenie	0	0
228	Warunki realizacji inwestycji i eksploatacji odnawialnych źródeł energii	wykład	0	0
229	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	konsultacje	0	0
230	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	praktyka zawodowa	160	4.94
231	Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do obrony	samoksztalcenie	375	15
232	Seminarium dyplomowe	konsultacje	15	0.6
233	Seminarium dyplomowe	seminarium	60	2.4
234	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	konsultacje	0	0
235	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	laboratorium	15	0.6
236	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	samoksztalcenie	10	0.4
237	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	wykład	0	0
238	Warsztaty specjalizacyjne	laboratorium	30	1
Razem:			4117	152,57

Tabela 4c. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁸**Studia niestacjonarne. Kierunek: elektrotechnika. Specjalność: Systemy Automatyki i Elektroniki**

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Algebra	ćwiczenia	12	0.48
2	Algebra	konsultacje	6	0.24
3	Algebra	samokształcenie	28	1.12
4	Algebra	wykład	0	0
5	Analiza matematyczna	ćwiczenia	68	2.72
6	Analiza matematyczna	konsultacje	0	0
7	Analiza matematyczna	samokształcenie	110	4.4
8	Analiza matematyczna	wykład	0	0
9	Elementy logiki matematycznej i statystyki	ćwiczenia	12	0.48
10	Elementy logiki matematycznej i statystyki	konsultacje	0	0
11	Elementy logiki matematycznej i statystyki	samokształcenie	23	0.92
12	Elementy logiki matematycznej i statystyki	wykład	0	0
13	Filozofia współczesna	samokształcenie	0	0
14	Filozofia współczesna	seminarium	10	0.4
15	Fizyka klasyczna	ćwiczenia	12	0.48
16	Fizyka klasyczna	konsultacje	0	0
17	Fizyka klasyczna	laboratorium	12	0.48
18	Fizyka klasyczna	samokształcenie	33	1.32
19	Fizyka klasyczna	wykład	0	0
20	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
21	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	wykład	0	0
22	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
23	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	wykład	0	0
24	Informatyka I	konsultacje	0	0
25	Informatyka I	laboratorium	14	0.56
26	Informatyka I	samokształcenie	18	0.72
27	Informatyka I	wykład	6	0.24
28	Inżynieria materiałowa	konsultacje	0	0
29	Inżynieria materiałowa	samokształcenie	0	0
30	Inżynieria materiałowa	wykład	0	0
31	Język angielski I	lektorat	30	1.09
32	Język angielski I	samokształcenie	25	0.91
33	Technologia informacyjna	konsultacje	0	0
34	Technologia informacyjna	laboratorium	15	0.61
35	Technologia informacyjna	samokształcenie	26	1.06
36	Technologia informacyjna	wykład	0	0
37	Teoria krytyczna	samokształcenie	0	0

⁸Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
38	Teoria krytyczna	seminarium	10	0.4
39	Automatyka i regulacja automatyczna I	ćwiczenia	22	0.78
40	Automatyka i regulacja automatyczna I	konsultacje	0	0
41	Automatyka i regulacja automatyczna I	samokształcenie	22	0.78
42	Automatyka i regulacja automatyczna I	wykład	0	0
43	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	konsultacje	0	0
44	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	samokształcenie	0	0
45	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	wykład	0	0
46	Fizyka współczesna	ćwiczenia	4	0.13
47	Fizyka współczesna	konsultacje	0	0
48	Fizyka współczesna	samokształcenie	0	0
49	Fizyka współczesna	wykład	0	0
50	Geometria i grafika inżynierska	konsultacje	0	0
51	Geometria i grafika inżynierska	laboratorium	12	0.46
52	Geometria i grafika inżynierska	samokształcenie	13	0.5
53	Geometria i grafika inżynierska	wykład	0	0
54	Informatyka II	konsultacje	0	0
55	Informatyka II	laboratorium	22	0.94
56	Informatyka II	samokształcenie	24	1.03
57	Informatyka II	wykład	0	0
58	Język angielski II	lektorat	30	1.09
59	Język angielski II	samokształcenie	25	0.91
60	Metrologia I	ćwiczenia	8	0.32
61	Metrologia I	konsultacje	0	0
62	Metrologia I	laboratorium	22	0.88
63	Metrologia I	samokształcenie	28	1.12
64	Metrologia I	wykład	0	0
65	Praktyka zawodowa - podstawowa 1	konsultacje	2	0.06
66	Praktyka zawodowa - podstawowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
67	Promocja zdrowia i kultury fizycznej	samokształcenie	0	0
68	Promocja zdrowia i kultury fizycznej	wykład	0	0
69	Teoria obwodów I	ćwiczenia	32	1.22
70	Teoria obwodów I	konsultacje	0	0
71	Teoria obwodów I	samokształcenie	93	3.55
72	Teoria obwodów I	wykład	0	0
73	Automatyka i regulacja automatyczna II	konsultacje	0	0
74	Automatyka i regulacja automatyczna II	laboratorium	12	0.45
75	Automatyka i regulacja automatyczna II	projekt	12	0.45
76	Automatyka i regulacja automatyczna II	samokształcenie	31	1.16
77	Automatyka i regulacja automatyczna II	wykład	0	0
78	Eksploatacja i niezawodność	ćwiczenia	12	0.43

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
79	Eksploatacja i niezawodność	konsultacje	0	0
80	Eksploatacja i niezawodność	samokształcenie	15	0.54
81	Eksploatacja i niezawodność	wykład	0	0
82	Elektronika cyfrowa	ćwiczenia	12	0.48
83	Elektronika cyfrowa	konsultacje	0	0
84	Elektronika cyfrowa	laboratorium	12	0.48
85	Elektronika cyfrowa	projekt	8	0.32
86	Elektronika cyfrowa	samokształcenie	60	2.4
87	Elektronika cyfrowa	wykład	0	0
88	Język angielski III	lektorat	30	1.09
89	Język angielski III	samokształcenie	25	0.91
90	Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia	12	0.44
91	Kompatybilność elektromagnetyczna	konsultacje	0	0
92	Kompatybilność elektromagnetyczna	samokształcenie	15	0.56
93	Kompatybilność elektromagnetyczna	wykład	0	0
94	Mechanika i mechatronika	ćwiczenia	12	0.43
95	Mechanika i mechatronika	konsultacje	0	0
96	Mechanika i mechatronika	samokształcenie	15	0.54
97	Mechanika i mechatronika	wykład	0	0
98	Metrologia II	konsultacje	0	0
99	Metrologia II	laboratorium	22	0.83
100	Metrologia II	projekt	8	0.3
101	Metrologia II	samokształcenie	37	1.4
102	Metrologia II	wykład	0	0
103	Teoria obwodów II	ćwiczenia	22	0.9
104	Teoria obwodów II	konsultacje	0	0
105	Teoria obwodów II	laboratorium	32	1.31
106	Teoria obwodów II	samokształcenie	91	3.73
107	Teoria obwodów II	wykład	0	0
108	Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia	12	0.44
109	Teoria pola elektromagnetycznego	konsultacje	0	0
110	Teoria pola elektromagnetycznego	samokształcenie	15	0.56
111	Teoria pola elektromagnetycznego	wykład	0	0
112	Urządzenia elektryczne	konsultacje	0	0
113	Urządzenia elektryczne	projekt	22	0.83
114	Urządzenia elektryczne	samokształcenie	34	1.28
115	Urządzenia elektryczne	wykład	0	0
116	Elektroenergetyka	konsultacje	0	0
117	Elektroenergetyka	laboratorium	12	0.45
118	Elektroenergetyka	projekt	12	0.45
119	Elektroenergetyka	samokształcenie	39	1.46
120	Elektroenergetyka	wykład	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
121	Elektryczne instalacje budowlane	konsultacje	0	0
122	Elektryczne instalacje budowlane	projekt	12	0.48
123	Elektryczne instalacje budowlane	samokształcenie	15	0.6
124	Elektryczne instalacje budowlane	wykład	0	0
125	Język angielski IV	lektorat	30	1.1
126	Język angielski IV	samokształcenie	15	0.55
127	Maszyny elektryczne	ćwiczenia	15	0.58
128	Maszyny elektryczne	konsultacje	0	0
129	Maszyny elektryczne	laboratorium	22	0.85
130	Maszyny elektryczne	samokształcenie	48	1.85
131	Maszyny elektryczne	wykład	0	0
132	Oświetlenie elektryczne	konsultacje	0	0
133	Oświetlenie elektryczne	laboratorium	12	0.44
134	Oświetlenie elektryczne	samokształcenie	13	0.47
135	Oświetlenie elektryczne	wykład	0	0
136	Podstawy elektroniki	ćwiczenia	15	0.61
137	Podstawy elektroniki	konsultacje	0	0
138	Podstawy elektroniki	laboratorium	12	0.48
139	Podstawy elektroniki	samokształcenie	36	1.45
140	Podstawy elektroniki	wykład	0	0
141	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	konsultacje	2	0.06
142	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
143	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	konsultacje	2	0.07
144	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
145	Techniki mikroprocesorowe I	konsultacje	0	0
146	Techniki mikroprocesorowe I	laboratorium	15	0.48
147	Techniki mikroprocesorowe I	projekt	3	0.1
148	Techniki mikroprocesorowe I	samokształcenie	18	0.58
149	Techniki mikroprocesorowe I	wykład	0	0
150	Energoelektronika I	ćwiczenia	12	0.44
151	Energoelektronika I	konsultacje	0	0
152	Energoelektronika I	samokształcenie	23	0.85
153	Energoelektronika I	wykład	0	0
154	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	konsultacje	0	0
155	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	samokształcenie	0	0
156	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	0	0
157	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	konsultacje	2	0.07
158	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
159	Sterowniki programowalne	konsultacje	0	0
160	Sterowniki programowalne	laboratorium	32	1.29
161	Sterowniki programowalne	projekt	12	0.49

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
162	Sterowniki programowalne	samokształcenie	76	3.08
163	Sterowniki programowalne	wykład	0	0
164	Techniki mikroprocesorowe II	konsultacje	0	0
165	Techniki mikroprocesorowe II	laboratorium	15	0.56
166	Techniki mikroprocesorowe II	projekt	12	0.45
167	Techniki mikroprocesorowe II	samokształcenie	34	1.28
168	Techniki mikroprocesorowe II	wykład	0	0
169	Układy elektroniczne	ćwiczenia	15	0.61
170	Układy elektroniczne	konsultacje	0	0
171	Układy elektroniczne	laboratorium	12	0.49
172	Układy elektroniczne	projekt	15	0.61
173	Układy elektroniczne	samokształcenie	68	2.76
174	Układy elektroniczne	wykład	0	0
175	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	konsultacje	0	0
176	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	samokształcenie	0	0
177	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	0	0
178	Elektryczne układy napędowe	konsultacje	0	0
179	Elektryczne układy napędowe	laboratorium	18	0.66
180	Elektryczne układy napędowe	projekt	10	0.37
181	Elektryczne układy napędowe	samokształcenie	46	1.69
182	Elektryczne układy napędowe	wykład	0	0
183	Energoelektronika II	konsultacje	0	0
184	Energoelektronika II	laboratorium	22	0.85
185	Energoelektronika II	projekt	22	0.85
186	Energoelektronika II	samokształcenie	46	1.77
187	Energoelektronika II	wykład	0	0
188	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	konsultacje	0	0
189	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	laboratorium	22	0.77
190	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	samokształcenie	13	0.46
191	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	wykład	0	0
192	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	konsultacje	0	0
193	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	laboratorium	22	0.75
194	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	samokształcenie	14	0.47
195	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	wykład	0	0
196	Ochrona własności intelektualnej	konsultacje	0	0
197	Ochrona własności intelektualnej	samokształcenie	0	0
198	Ochrona własności intelektualnej	wykład	0	0
199	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	konsultacje	0	0
200	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	laboratorium	12	0.46
201	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	projekt	6	0.23

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
202	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	samokształcenie	23	0.87
203	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	wykład	0	0
204	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	konsultacje	2	0.07
205	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	laboratorium	12	0.42
206	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	samokształcenie	0	0
207	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	wykład	0	0
208	Inteligentne instalacje elektryczne	konsultacje	0	0
209	Inteligentne instalacje elektryczne	laboratorium	22	0.77
210	Inteligentne instalacje elektryczne	samokształcenie	24	0.84
211	Inteligentne instalacje elektryczne	wykład	0	0
212	Elementy i urządzenia automatyki	konsultacje	0	0
213	Elementy i urządzenia automatyki	laboratorium	22	0.78
214	Elementy i urządzenia automatyki	samokształcenie	23	0.81
215	Elementy i urządzenia automatyki	wykład	0	0
216	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	konsultacje	0	0
217	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	praktyka zawodowa	200	6.93
218	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	konsultacje	0	0
219	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	praktyka zawodowa	160	4.94
220	Projekt przeddyplomowy	konsultacje	0	0
221	Projekt przeddyplomowy	projekt	22	0.88
222	Projekt przeddyplomowy	samokształcenie	48	1.92
223	Seminarium przeddyplomowe	konsultacje	0	0
224	Seminarium przeddyplomowe	samokształcenie	18	0.56
225	Seminarium przeddyplomowe	seminarium	12	0.38
226	Podstawy robotyki	konsultacje	0	0
227	Podstawy robotyki	laboratorium	12	0.42
228	Podstawy robotyki	samokształcenie	9	0.32
229	Podstawy robotyki	wykład	0	0
230	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	konsultacje	0	0
231	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	praktyka zawodowa	160	4.94
232	Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do obrony	samokształcenie	375	15
233	Seminarium dyplomowe	konsultacje	45	1.8
234	Seminarium dyplomowe	seminarium	30	1.2
235	Warsztaty specjalizacyjne	laboratorium	22	1
Razem:			4137	152,67

Tabela 4d. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁹ Studia niestacjonarne. Kierunek elektrotechnika. Specjalność Odnawialne Źródła energii

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
-----	--------------------	------------------	----------------------	---------------------

⁹Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
1	Algebra	ćwiczenia	12	0.48
2	Algebra	konsultacje	6	0.24
3	Algebra	samokształcenie	28	1.12
4	Algebra	wykład	0	0
5	Analiza matematyczna	ćwiczenia	68	2.72
6	Analiza matematyczna	konsultacje	0	0
7	Analiza matematyczna	samokształcenie	110	4.4
8	Analiza matematyczna	wykład	0	0
9	Elementy logiki matematycznej i statystyki	ćwiczenia	12	0.48
10	Elementy logiki matematycznej i statystyki	konsultacje	0	0
11	Elementy logiki matematycznej i statystyki	samokształcenie	23	0.92
12	Elementy logiki matematycznej i statystyki	wykład	0	0
13	Filozofia współczesna	samokształcenie	0	0
14	Filozofia współczesna	seminarium	10	0.4
15	Fizyka klasyczna	ćwiczenia	12	0.48
16	Fizyka klasyczna	konsultacje	0	0
17	Fizyka klasyczna	laboratorium	12	0.48
18	Fizyka klasyczna	samokształcenie	33	1.32
19	Fizyka klasyczna	wykład	0	0
20	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
21	Geografia i gospodarka powiatu pilskiego	wykład	0	0
22	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	samokształcenie	0	0
23	Historia, kultura, religia i sztuka powiatu pilskiego	wykład	0	0
24	Informatyka I	konsultacje	0	0
25	Informatyka I	laboratorium	14	0.56
26	Informatyka I	samokształcenie	18	0.72
27	Informatyka I	wykład	6	0.24
28	Inżynieria materiałowa	konsultacje	0	0
29	Inżynieria materiałowa	samokształcenie	0	0
30	Inżynieria materiałowa	wykład	0	0
31	Język angielski I	lektorat	30	1.09
32	Język angielski I	samokształcenie	25	0.91
33	Technologia informacyjna	konsultacje	0	0
34	Technologia informacyjna	laboratorium	15	0.61
35	Technologia informacyjna	samokształcenie	26	1.06
36	Technologia informacyjna	wykład	0	0
37	Teoria krytyczna	samokształcenie	0	0
38	Teoria krytyczna	seminarium	10	0.4
39	Automatyka i regulacja automatyczna I	ćwiczenia	22	0.78
40	Automatyka i regulacja automatyczna I	konsultacje	0	0
41	Automatyka i regulacja automatyczna I	samokształcenie	22	0.78
42	Automatyka i regulacja automatyczna I	wykład	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
43	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	konsultacje	0	0
44	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	samokształcenie	0	0
45	Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	wykład	0	0
46	Fizyka współczesna	ćwiczenia	4	0.13
47	Fizyka współczesna	konsultacje	0	0
48	Fizyka współczesna	samokształcenie	0	0
49	Fizyka współczesna	wykład	0	0
50	Geometria i grafika inżynierska	konsultacje	0	0
51	Geometria i grafika inżynierska	laboratorium	12	0.46
52	Geometria i grafika inżynierska	samokształcenie	13	0.5
53	Geometria i grafika inżynierska	wykład	0	0
54	Informatyka II	konsultacje	0	0
55	Informatyka II	laboratorium	22	0.94
56	Informatyka II	samokształcenie	24	1.03
57	Informatyka II	wykład	0	0
58	Język angielski II	lektorat	30	1.09
59	Język angielski II	samokształcenie	25	0.91
60	Metrologia I	ćwiczenia	8	0.32
61	Metrologia I	konsultacje	0	0
62	Metrologia I	laboratorium	22	0.88
63	Metrologia I	samokształcenie	28	1.12
64	Metrologia I	wykład	0	0
65	Praktyka zawodowa - podstawowa I	konsultacje	2	0.06
66	Praktyka zawodowa - podstawowa I	praktyka zawodowa	160	4.94
67	Promocja zdrowia i kultury fizycznej	samokształcenie	0	0
68	Promocja zdrowia i kultury fizycznej	wykład	0	0
69	Teoria obwodów I	ćwiczenia	32	1.22
70	Teoria obwodów I	konsultacje	0	0
71	Teoria obwodów I	samokształcenie	93	3.55
72	Teoria obwodów I	wykład	0	0
73	Automatyka i regulacja automatyczna II	konsultacje	0	0
74	Automatyka i regulacja automatyczna II	laboratorium	12	0.45
75	Automatyka i regulacja automatyczna II	projekt	12	0.45
76	Automatyka i regulacja automatyczna II	samokształcenie	31	1.16
77	Automatyka i regulacja automatyczna II	wykład	0	0
78	Eksploatacja i niezawodność	ćwiczenia	12	0.43
79	Eksploatacja i niezawodność	konsultacje	0	0
80	Eksploatacja i niezawodność	samokształcenie	15	0.54
81	Eksploatacja i niezawodność	wykład	0	0
82	Elektronika cyfrowa	ćwiczenia	12	0.48
83	Elektronika cyfrowa	konsultacje	0	0

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
84	Elektronika cyfrowa	laboratorium	12	0.48
85	Elektronika cyfrowa	projekt	8	0.32
86	Elektronika cyfrowa	samokształcenie	60	2.4
87	Elektronika cyfrowa	wykład	0	0
88	Język angielski III	lektorat	30	1.09
89	Język angielski III	samokształcenie	25	0.91
90	Kompatybilność elektromagnetyczna	ćwiczenia	12	0.44
91	Kompatybilność elektromagnetyczna	konsultacje	0	0
92	Kompatybilność elektromagnetyczna	samokształcenie	15	0.56
93	Kompatybilność elektromagnetyczna	wykład	0	0
94	Mechanika i mechatronika	ćwiczenia	12	0.43
95	Mechanika i mechatronika	konsultacje	0	0
96	Mechanika i mechatronika	samokształcenie	15	0.54
97	Mechanika i mechatronika	wykład	0	0
98	Metrologia II	konsultacje	0	0
99	Metrologia II	laboratorium	22	0.83
100	Metrologia II	projekt	8	0.3
101	Metrologia II	samokształcenie	37	1.4
102	Metrologia II	wykład	0	0
103	Teoria obwodów II	ćwiczenia	22	0.9
104	Teoria obwodów II	konsultacje	0	0
105	Teoria obwodów II	laboratorium	32	1.31
106	Teoria obwodów II	samokształcenie	91	3.73
107	Teoria obwodów II	wykład	0	0
108	Teoria pola elektromagnetycznego	ćwiczenia	12	0.44
109	Teoria pola elektromagnetycznego	konsultacje	0	0
110	Teoria pola elektromagnetycznego	samokształcenie	15	0.56
111	Teoria pola elektromagnetycznego	wykład	0	0
112	Urządzenia elektryczne	konsultacje	0	0
113	Urządzenia elektryczne	projekt	22	0.83
114	Urządzenia elektryczne	samokształcenie	34	1.28
115	Urządzenia elektryczne	wykład	0	0
116	Elektroenergetyka	konsultacje	0	0
117	Elektroenergetyka	laboratorium	12	0.45
118	Elektroenergetyka	projekt	12	0.45
119	Elektroenergetyka	samokształcenie	39	1.46
120	Elektroenergetyka	wykład	0	0
121	Elektryczne instalacje budowlane	konsultacje	0	0
122	Elektryczne instalacje budowlane	projekt	12	0.48
123	Elektryczne instalacje budowlane	samokształcenie	15	0.6
124	Elektryczne instalacje budowlane	wykład	0	0
125	Język angielski IV	lektorat	30	1.1

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
126	Język angielski IV	samokształcenie	15	0.55
127	Maszyny elektryczne	ćwiczenia	15	0.58
128	Maszyny elektryczne	konsultacje	0	0
129	Maszyny elektryczne	laboratorium	22	0.85
130	Maszyny elektryczne	samokształcenie	48	1.85
131	Maszyny elektryczne	wykład	0	0
132	Oświetlenie elektryczne	konsultacje	0	0
133	Oświetlenie elektryczne	laboratorium	12	0.44
134	Oświetlenie elektryczne	samokształcenie	13	0.47
135	Oświetlenie elektryczne	wykład	0	0
136	Podstawy elektroniki	ćwiczenia	15	0.61
137	Podstawy elektroniki	konsultacje	0	0
138	Podstawy elektroniki	laboratorium	12	0.48
139	Podstawy elektroniki	samokształcenie	36	1.45
140	Podstawy elektroniki	wykład	0	0
141	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	konsultacje	2	0.06
142	Praktyka zawodowa - kierunkowa 1	praktyka zawodowa	160	4.94
143	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	konsultacje	2	0.07
144	Praktyka zawodowa - podstawowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
145	Techniki mikroprocesorowe I	konsultacje	0	0
146	Techniki mikroprocesorowe I	laboratorium	15	0.48
147	Techniki mikroprocesorowe I	projekt	3	0.1
148	Techniki mikroprocesorowe I	samokształcenie	18	0.58
149	Techniki mikroprocesorowe I	wykład	0	0
150	Energoelektronika I	ćwiczenia	12	0.44
151	Energoelektronika I	konsultacje	0	0
152	Energoelektronika I	samokształcenie	23	0.85
153	Energoelektronika I	wykład	0	0
154	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	konsultacje	0	0
155	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	samokształcenie	0	0
156	Podstawy przedsiębiorczości w małych i średnich przedsiębiorstwach	wykład	0	0
157	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	konsultacje	2	0.07
158	Praktyka zawodowa - kierunkowa 2	praktyka zawodowa	120	3.93
159	Sterowniki programowalne	konsultacje	0	0
160	Sterowniki programowalne	laboratorium	32	1.29
161	Sterowniki programowalne	projekt	12	0.49
162	Sterowniki programowalne	samokształcenie	76	3.08
163	Sterowniki programowalne	wykład	0	0
164	Techniki mikroprocesorowe II	konsultacje	0	0
165	Techniki mikroprocesorowe II	laboratorium	15	0.56
166	Techniki mikroprocesorowe II	projekt	12	0.45

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
167	Techniki mikroprocesorowe II	samokształcenie	34	1.28
168	Techniki mikroprocesorowe II	wykład	0	0
169	Układy elektroniczne	ćwiczenia	15	0.61
170	Układy elektroniczne	konsultacje	0	0
171	Układy elektroniczne	laboratorium	12	0.49
172	Układy elektroniczne	projekt	15	0.61
173	Układy elektroniczne	samokształcenie	68	2.76
174	Układy elektroniczne	wykład	0	0
175	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	konsultacje	0	0
176	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	samokształcenie	0	0
177	Zarządzanie i prowadzenie działalności gospodarczej	wykład	0	0
178	Elektryczne układy napędowe	konsultacje	0	0
179	Elektryczne układy napędowe	laboratorium	18	0.66
180	Elektryczne układy napędowe	projekt	10	0.37
181	Elektryczne układy napędowe	samokształcenie	46	1.69
182	Elektryczne układy napędowe	wykład	0	0
183	Energoelektronika II	konsultacje	0	0
184	Energoelektronika II	laboratorium	22	0.85
185	Energoelektronika II	projekt	22	0.85
186	Energoelektronika II	samokształcenie	46	1.77
187	Energoelektronika II	wykład	0	0
188	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	konsultacje	0	0
189	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	laboratorium	22	0.77
190	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	samokształcenie	13	0.46
191	Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	wykład	0	0
192	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	konsultacje	0	0
193	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	laboratorium	22	0.75
194	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	samokształcenie	14	0.47
195	Symulacja komputerowa układów dynamicznych	wykład	0	0
196	Ochrona własności intelektualnej	konsultacje	0	0
197	Ochrona własności intelektualnej	samokształcenie	0	0
198	Ochrona własności intelektualnej	wykład	0	0
199	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	konsultacje	0	0
200	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	laboratorium	12	0.46
201	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	projekt	6	0.23
202	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	samokształcenie	23	0.87
203	Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	wykład	0	0
204	Odnawialne źródła energii	konsultacje	0	0
205	Odnawialne źródła energii	laboratorium	12	0.43
206	Odnawialne źródła energii	projekt	12	0.43

Lp.	Nazwa modułu zajęć	Form/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
207	Odnawialne źródła energii	samokształcenie	21	0.75
208	Odnawialne źródła energii	wykład	0	0
209	Układy zasilania odbiorców	konsultacje	0	0
210	Układy zasilania odbiorców	projekt	10	0.35
211	Układy zasilania odbiorców	samokształcenie	10	0.35
212	Układy zasilania odbiorców	wykład	0	0
213	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	konsultacje	0	0
214	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 1	praktyka zawodowa	200	6.93
215	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	konsultacje	0	0
216	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 2	praktyka zawodowa	160	4.94
217	Projekt przeddyplomowy	konsultacje	0	0
218	Projekt przeddyplomowy	projekt	22	0.88
219	Projekt przeddyplomowy	samokształcenie	48	1.92
220	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	konsultacje	0	0
221	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	projekt	10	0.34
222	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	samokształcenie	12	0.41
223	Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	wykład	0	0
224	Seminarium przeddyplomowe	konsultacje	0	0
225	Seminarium przeddyplomowe	samokształcenie	15	0.52
226	Seminarium przeddyplomowe	seminarium	12	0.41
227	Warunki realizacji inwestycji i eksploatacji odnawialnych źródeł energii	samokształcenie	0	0
228	Warunki realizacji inwestycji i eksploatacji odnawialnych źródeł energii	wykład	0	0
229	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	konsultacje	0	0
230	Praktyka zawodowa - specjalnościowa 3	praktyka zawodowa	160	4.94
231	Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do obrony	samokształcenie	375	15
232	Seminarium dyplomowe	konsultacje	45	1.8
233	Seminarium dyplomowe	seminarium	30	1.2
234	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	konsultacje	0	0
235	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	laboratorium	12	0.48
236	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	samokształcenie	13	0.52
237	Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	wykład	0	0
238	Warsztaty specjalizacyjne	laboratorium	22	1
Razem:			4120	152,29

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela¹⁰

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Język angielski	Lab	120/120	9
Technologia informacyjna	W-Lab	30/22	2
Matematyka	W-Ćw	195/144	17
Fizyka	W-Ćw-Lab	80/59	5
Geometria i grafika inżynierska	W-Lab	30/22	2
Informatyka	W-Lab	90/65	6
Inżynieria materiałowa	W	15/10	1
Teoria obwodów	W-Ćw-Lab	225/158	17
Metrologia	W-Ćw-Lab-Proj	140/100	8
Maszyny elektryczne	W-Ćw-Lab	95/57	6
Elektronika cyfrowa	W-Ćw-Lab-Proj	70/52	6
Elektronika	W-Ćw-Lab-Proj	140/103	10
Energoelektronika	W-Ćw-Lab-Proj	135/96	8
Techniki mikroprocesorowe	W-Lab-Proj	90/66	5
Urządzenia elektryczne	W-Lab	60/42	4
Elektroenergetyka	W-Lab-Proj	60/44	4
Elektryczne układy napędowe	W-Lab-Proj	60/43	4
Automatyka i regulacja automatyczna	W-Ćw-Lab-Proj	105/76	6
Bezpieczeństwo pracy przy urządzeniach elektrycznych i ergonomia	W	30/20	2
Sterowniki programowalne	W-Lab-Proj	90/64	7
Symulacja komputerowa układów dynamicznych lub Komputerowe projektowanie układów elektrycznych i elektronicznych	W-Lab	45/30	2
Systemy sterowania układami elektromechanicznymi	W-Lab-Proj	45/33	3
Oświetlenie elektryczne lub Elektryczne instalacje budowlane	W-Lab/Proj	30/22	2
Kompatybilność	W-Ćw	30/22	2

¹⁰ 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.

elektromagnetyczna lub Teoria pola elektromagnetycznego					
Eksplatacja i niezawodność lub Mechanika i mechatronika	W-Ćw	30/22		2	
Praktyka zawodowa - podstawowa		270/270		9	
Praktyka zawodowa - kierunkowa		270/270		9	
Inteligentne instalacje elektryczne lub Urządzenia i systemy współpracujące z odnawialnymi źródłami energii	W-Lab/ W-Lab	SAiE	OZE	SAiE	OZE
		60/42	30/22	3	2
Elementy i urządzenia automatyki lub Odnawialne źródła energii	W-Lab/ W-Lab-Proj	60/42	60/44	3	3
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów lub Układy zasilania odbiorców	W-Lab/W-Proj	45/32	45/30	2	2
Podstawy robotyki lub Przesył i dystrybucja energii elektrycznej	W-Lab/W-Proj	45/32	45/30	2	2
Warunki realizacji inwestycji i eksploatacji OZE	W	-/-	15/7	-	1
Seminarium przeddyplomowe	Proj.	15/12		1	
Projekt przeddyplomowy	Proj.	30/22		3	
Seminarium dyplomowe	Proj.	60/30		3	
Przygotowanie pracy dyplomowej oraz przygotowanie do obrony		0/0		15	
Warsztaty specjalizacyjne	Lab	30/22		1	
Praktyka zawodowa - specjalnościowa		510/510		17	
	Razem:	3425/2794	3410/2779	208	208

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych¹¹

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Brak	brak	brak	brak	-	-

¹¹ 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