

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA
WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY



PROGRAM STUDIÓW
PIERWSZEGO STOPNIA
O PROFILU PRAKTYCZNYM

kierunek studiów
ELEKTROTECHNIKA
(studia dualne)

Białystok, 2025

1. Kierunkowe efekty uczenia się

Zakładane efekty uczenia się dla kierunku *elektrotechnika* (studia dualne) o profilu praktycznym zostały zamieszczone w Tabeli 2.1. Uwzględniają one pełny zakres efektów uczenia się wymaganych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki dla studiów na poziomie 6 PRK (dla studiów pierwszego stopnia) o profilu kształcenia praktycznym, zawartych w uniwersalnych charakterystykach pierwszego stopnia określonych w [Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji](#) oraz charakterystykach drugiego stopnia określonych w [Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji](#).

Tab. 1.1. Zestawienie efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów, odnoszących się do charakterystyk pierwszego i drugiego stopnia

Symbol efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się Elektrotechnika (studia dualne) studia pierwszego stopnia o profilu praktycznym	Odniesienie do kwalifikacji uzyskiwanych na poziomie 6 zgodnie z charakterystykami pierwszego i drugiego stopnia PRK	Odniesienie do kompetencji inżynierskich*
		(Rozp. MNIŚW z dnia 28 listopada 2018 r. (Dz.U. 2018 poz. 2218) oraz Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 poz. 64; tekst ujednolicony Dz.U. 2024 poz. 1606))	
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
ED1_W01	w zaawansowanym dla inżyniera stopniu wybrane zagadnienia z zakresu matematyki i fizyki, niezbędne do rozumienia, analizy i opisu zjawisk i procesów zachodzących w elementach, obwodach, urządzeniach i systemach elektrycznych oraz elektronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W02	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu teorii obwodów elektrycznych, pól elektromagnetycznych, teorii sterowania, automatyki i elektroniki oraz informatyki, w szczególności metodyki i technik programowania niezbędnych do symulacji i projektowania elementów, układów i systemów elektrycznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W03	metody przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów wielkości fizycznych, w szczególności charakteryzujących elementy i układy elektryczne różnego typu, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W04	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu maszyn elektrycznych i napędu elektrycznego, niezbędne do zrozumienia procesów zachodzących w tych urządzeniach oraz ich instalacji, diagnostyki i obsługi, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W05	w zaawansowanym stopniu podstawowe zagadnienia z zakresu materiałów i wybranych technologii stosowanych w elektrotechnice, z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych wynikających z celów zrównoważonego rozwoju, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG

ED1_W06	zasady działania elementów, układów i prostych systemów elektronicznych i elektrycznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W07	w zaawansowanym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu architektury, programowania oraz zastosowań układów mikroprocesorowych w systemach elektrycznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W08	w zaawansowanym stopniu podstawowe zagadnienia z zakresu energoelektroniki, w tym działanie wybranych przekształtników energoelektronicznych;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W09	zagadnienia związane z budową urządzeń, instalacji i systemów elektrycznych i elektroenergetycznych, w tym energetyki odnawialnej oraz procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W10	metodykę projektowania wybranych układów i urządzeń oraz wybrane komputerowe narzędzia do projektowania i symulacji układów i systemów elektrycznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W11	obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy rozwojowe wybranych działów elektrotechniki, w tym w zakresie techniki wysokich napięć, techniki świetlnej oraz podstawowych elementów i układów optoelektronicznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WG	P6U_W P6S_WG
ED1_W12 (H1_W01)	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w tym zasady, uwarunkowania i sposoby wdrażania rozwiązań z zakresu zrównoważonego rozwoju i projektowania uniwersalnego, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpiecznej eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WK	P6U_W P6S_WK
ED1_W13 (H1_W02)	podstawowe pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, w szczególności ekonomiczne, prawne i etyczne oraz zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej, w tym prawa patentowego i autorskiego, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej;	P6U_W P6S_WK	P6U_W P6S_WK
ED1_W14 (H1_W03)	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz zarządzania (w tym zarządzania jakością) i prowadzenia działalności gospodarczej, a także zastosowania tej wiedzy w praktyce zawodowej.	P6U_W P6S_WK	P6U_W P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
ED1_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę, poznane metody i modele matematyczne, narzędzia informatyczne, wyniki symulacji komputerowych i eksperymentów oraz informacje ze źródeł do analizy, oceny działania i projektowania elementów, układów i prostych systemów elektrycznych, w tym mikrokontrolerów i mikroprocesorów sterujących, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW

ED1_U02	zaplanować i przeprowadzić obliczenia i symulacje oraz posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami w celu pomiaru podstawowych wielkości i charakterystyk materiałów, elementów i układów elektrycznych, w tym z zakresu techniki świetlnej oraz wysokich napięć, a także interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U03	korzystając z norm zharmonizowanych, kart katalogowych, not aplikacyjnych i innych źródeł projektować proste układy i systemy przeznaczone do różnych zastosowań oraz dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne, etyczne oraz wynikające z celów zrównoważonego rozwoju i projektowania uniwersalnego, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U04	zaprojektować oraz zaplanować proces realizacji, zbudować, uruchomić oraz przetestować proste urządzenie lub układ elektryczny, dokonać wstępnej analizy ekonomicznej proponowanych rozwiązań, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U05	dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych typowych dla elektrotechniki oraz ocenić te rozwiązania, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U06	stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U07	proponować udoskonalenia istniejących rozwiązań technicznych, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych, w tym zadania związane z utrzymaniem ruchu, eksploatacją maszyn i urządzeń, organizacją i zarządzaniem, dostrzegając ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U08	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, stosując przy tym także zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UW	P6U_U P6S_UW
ED1_U09 (H1_U01)	przygotować udokumentowane opracowanie dotyczące realizacji zadania inżynierskiego, komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii, brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, także w języku obcym, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UK	
ED1_U10	posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi co najmniej dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_U P6S_UK	

ED1_U11 (H1_U02)	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole (także prace o charakterze interdyscyplinarnym), oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania, opracować i zrealizować, w tym we współpracy z innymi osobami, harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów z uwzględnieniem określonych priorytetów, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym.	P6U_U P6S_UO	
ED1_U12	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych i zdobywania nowych kwalifikacji, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym	P6U_U P6S_UU	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: absolwent jest gotów do			
ED1_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i informacji, uznawania ich znaczenia oraz zasięgania opinii ekspertów przy rozwiązywaniu różnorodnych problemów, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_K P6S_KK	
ED1_K02 (H1_K02, H1_K03)	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, wypełniania zobowiązań społecznych oraz podejmowania działań w zakresie pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera elektryka, w tym inicjatyw na rzecz środowiska społecznego i interesu publicznego oraz wdrażania celów zrównoważonego rozwoju, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym;	P6U_K P6S_KO	
ED1_K03 (H1_K01)	zachowania się w sposób profesjonalny, odpowiedzialnego pełnienia roli zawodowej, przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur, a także dbałości o dorobek i tradycje zawodu, wykorzystując także wiedzę i doświadczenie zdobyte w środowisku przemysłowym.	P6U_K P6S_KR	

Objaśnienie oznaczeń:

ED1_... efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia kierunku *elektrotechnika* (studia dualne) o profilu praktycznym;

W kategoria wiedzy;

U kategoria umiejętności;

K kategoria kompetencji społecznych;

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się;

H1_... efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia przypisane do zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i dziedziny nauk społecznych (HES);

P6S_... charakterystyki drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji.

2. Sylwetka absolwenta

Wydział Elektryczny Politechniki Białostockiej oferuje studentom studia stacjonarne pierwszego stopnia o profilu praktycznym, na kierunku *elektrotechnika* (studia dualne). W ramach studiów oferowane jest kształcenie w zakresie jednej specjalności: *automatyka przemysłowa*.

Absolwent studiów pierwszego stopnia kierunku Elektrotechnika (studia dualne) o profilu praktycznym to kompleksowo wykształcony inżynier w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych, w dyscyplinie naukowej automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne. Dzięki corocznej, intensywnej, płatnej praktyce zawodowej w przedsiębiorstwach branżowych (u wybranych Partnerów kształcenia praktycznego), absolwent zdobywa unikalne doświadczenie, które przekłada się na wysokie kompetencje inżynierskie, praktyczne umiejętności oraz kompetencje społeczne, cenione na rynku pracy.

Najważniejsze cechy absolwenta to:

Wszechstronna wiedza techniczna: Posiada gruntowną wiedzę z zakresu nauk ścisłych i technicznych, w tym teorii obwodów i sygnałów, metrologii, automatyki i sterownia, elektroniki i energoelektroniki, inżynierii materiałowej, grafiki inżynierskiej, informatyki, a także znajomość maszyn i napędów elektrycznych, instalacji i urządzeń elektrycznych (z uwzględnieniem efektywności energetycznej i OZE), systemów automatyki zabezpieczeniowej oraz zagadnień elektromobilności i techniki wysokich napięć.

Umiejętności inżynierskie: Sprawnie posługuje się specjalistycznym oprogramowaniem inżynierskim do projektowania, programowania, symulacji i diagnostyki maszyn i urządzeń elektroenergetycznych, elektrycznych i elektronicznych, a także urządzeń i systemów automatyki. Posiada umiejętność prowadzenia pomiarów elektrycznych i opracowywania ich wyników, a także tworzenia i programowania układów automatyki, aparatury kontrolno-pomiarowej oraz systemów mikroprocesorowych i sterowników przemysłowych. Potrafi analizować i rozwiązywać problemy techniczne, także w warunkach przemysłowych i nie w pełni przewidywalnych, na podstawie dokumentacji technicznej i literatury branżowej dobierać innowacyjne rozwiązania projektowe z uwzględnieniem: obowiązujących przepisów i norm, zasad zrównoważonego rozwoju, zasad projektowania uniwersalnego oraz efektywnie współpracować w zespole projektowo-wdrożeniowym. Biegle posługuje się językiem obcym oraz ma doświadczenie w wykorzystaniu technik informatycznych w zastosowaniach inżynierskich.

Kompetencje społeczne: Dostrzega potrzebę i ma umiejętność samokształcenia się oraz zdobywania nowych kwalifikacji. Ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje, a także zna zasady prowadzenia działalności gospodarczej i ochrony własności intelektualnej. Absolwent jest przygotowany do pracy w interdyscyplinarnych zespołach, mając rozwinięte kompetencje miękkie i komunikacyjne. Dzięki doświadczeniu praktycznemu, w tym w realizacji projektów od koncepcji po wdrożenie, jest gotowy do podjęcia wyzwań związanych z transformacją energetyczną, cyfryzacją przemysłu oraz gospodarką obiegu zamkniętego.

Przygotowanie do pracy w branży: Absolwent jest wszechstronnie przygotowany do podjęcia pracy w sektorze elektrotechniki, automatyki przemysłowej, energetyki oraz pokrewnych branżach, w obszarach konstrukcji, produkcji, sterowania, nadzoru i usług. Posiada umiejętność projektowania, montażu i eksploatacji urządzeń oraz instalacji elektrycznych, systemów sterowania i nadzoru. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się przetwarzaniem i użytkowaniem energii elektrycznej. Może być specjalistą w dziedzinie eksploatacji, diagnostyki i bezpieczeństwa urządzeń oraz systemów elektrycznych i energetycznych.

Uprawnienia zawodowe i dalszy rozwój: Wiedza i doświadczenie zdobyte na studiach dualnych umożliwiają absolwentowi zdanie dodatkowych egzaminów i uzyskanie istotnych kwalifikacji zawodowych: świadectw kwalifikacyjnych SEP uprawniających do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowiskach eksploatacyjnych i dozoru, certyfikatu instalatora OZE wydawanego przez Urząd Dozoru Technicznego. Po odbyciu wymaganej praktyki oraz zdaniu egzaminu może uzyskać uprawnienia budowlane do projektowania (w ograniczonym zakresie) i kierowania pracami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Ukończenie studiów I stopnia daje solidne podstawy merytoryczne do kontynuacji kształcenia na studiach drugiego stopnia kierunku elektrotechnika lub pokrewnym, co otwiera przed nim dalsze możliwości kariery naukowej i zawodowej.

3. Plan studiów

Legenda:

/	przedmioty prowadzone przez przedsiębiorców i otoczenie społeczno-gospodarcze pogrupowano w Moduły tematyczne od 1 do 10; przedmioty obieralne prowadzone w PB połączono w grupy WE 1 i WE 2;
pogrubione	przedmioty na specjalności;
HES z cyfrą rzymską	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych prowadzone w PB;
HES z cyfrą arabską	przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych prowadzone przez przedsiębiorców i otoczenie społeczno-gospodarcze;
Godziny RAZEM	liczba godzin zajęć liczona bez praktyk zawodowych.

SEMESTR 1

Lp.	Nazwa przedmiotu	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Metodyka studiowania (HES I)	H1ed1s.000	1							15	1
2	Wychowanie fizyczne 1	S1ed1s.000		2						30	0
3	Matematyka 1	E1ed1s.001	1 (E)	3						60	5
4	Wprowadzenie do elektrotechniki	E1ed1s.002			1					15	2
5	Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia	E1ed1s.003	1							15	1
6	Geometria i grafika inżynierska	E1ed1s.004	1				1			30	3
7	Teoria obwodów 1	E1ed1s.005	1 (E)	2						45	5
8	Informatyka	E1ed1s.006					2			30	3
9	Podstawy techniki świetlnej	E1ed1s.007	1		2	1				60	4
10	Wizyty studyjne / Moduł 0	E1ed1s.008						3		45	4
11	Komunikacja interpersonalna / Moduł 1 (HES 1)	E1ed1s.101h		2						30	2
11	Umiejętności społeczne / Moduł 1 (HES 1)	E1ed1s.102h		2							
		RAZEM	6	9	3	1	3	3	0	375	30
			19								

SEMESTR 2

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język angielski 1	L1ed2s.100a		2						30	2
1	Język niemiecki 1	L1ed2s.100n		2							
1	Język rosyjski 1	L1ed2s.100r		2							
2	Wychowanie fizyczne 2	S1ed2s.000		2						30	0
3	Matematyka 2	E1ed2s.001	1 (E)	3						60	5
4	Fizyka	E1ed2s.002	2	2						60	4
5	Metrologia	E1ed2s.003	2 (E)		2					60	4
6	Teoria obwodów 2	E1ed2s.004	2 (E)	2	2					90	6
7	Inżynieria materiałowa	E1ed2s.005	1		1					30	2
8	Techniki symulacji	E1ed2s.006					1			15	1
9	Zarządzanie projektami / Moduł 2 (HES 2)	E1ed2s.101h	1			1				30	2
9	Zarządzanie procesem inwestycyjnym / Moduł 2 (HES 2)	E1ed2s.102h	1			1					
10	Staż przemysłowy	E1ed2s.200						40		480	4
		RAZEM	9	11	5	1	1	0	0	405	30
				18							

SEMESTR 3

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język angielski 2	L1ed3s.100a		2						30	2
1	Język niemiecki 2	L1ed3s.100n		2							
1	Język rosyjski 2	L1ed3s.100r		2							
2	Przedmiot obieralny (HES II)	H1w3s.xxx	1							15	1
3	Matematyka 3	E1ed3s.001	1	1						30	3
4	Podstawy teorii pola elektromagnetycznego	E1ed3s.002	1				1			30	2
5	Maszyny elektryczne 1	E1ed3s.003	2 (E)				1			45	3
6	Technika mikroprocesorowa i mikrokontrolery	E1ed3s.004	2		3					75	5
7	Podstawy automatyki	E1ed3s.005	2 (E)		1		2			75	5
8	Elektronika	E1ed3s.006	1		2	1				60	4
9	Programowalne struktury logiczne	E1ed3s.007	1		1					30	2
10	Podstawy normalizacji i prawa technicznego / Moduł 3	E1ed3s.008	1							15	1
11	Prawo techniczne i certyfikacja – wybrane dyrektywy branżowe w teorii i praktyce / Moduł 3	E1ed3s.009		1						15	1
12	Podstawy systemów finansowo-księgowych / Moduł 4 (HES 3)	E1ed3s.101h		1						15	1
12	Zarządzanie karierą / Moduł 4 (HES 3)	E1ed3s.102h		1							
		RAZEM	12	5	7	1	4	0	0	435	30
			17								

SEMESTR 4

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język angielski 3	L1ed4s.100a		2						30	2
1	Język niemiecki 3	L1ed4s.100n		2							
1	Język rosyjski 3	L1ed4s.100r		2							
2	Maszyny elektryczne 2	E1ed4s.001	1		2					45	3
3	Podstawy elektroenergetyki	E1ed4s.002	2 (E)	1	2					75	4
4	Urządzenia i instalacje elektryczne	E1ed4s.003	2 (E)		1	2				75	4
5	Energoelektronika	E1ed4s.004	1 (E)		2					45	3
6	Technika wysokich napięć	E1ed4s.005	2		2					60	4
7	Sterowniki przemysłowe	E1ed4s.006	1		2					45	3
8	Oprogramowanie kierunkowe	E1ed4s.007					1			15	1
9	Podstawy mikroekonomii / Moduł 5 (HES 4)	E1ed4s.101h		2						30	2
9	Podstawy zarządzania / Moduł 5 (HES 4)	E1ed4s.102h		2							
10	Praktyka przemysłowa 1	E1ed4s.200						40		480	4
		RAZEM	9	5	11	2	1	0	0	420	30
			19								

SEMESTR 5

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Język angielski 4	L1ed5s.100a		2						30	2
1	Język niemiecki 4	L1ed5s.100n		2							
1	Język rosyjski 4	L1ed5s.100r		2							
2	Ochrona własności intelektualnej (HES III)	H1ed5s.000	1							15	1
3	Napęd elektryczny	E1ed5s.001	1 (E)		2					45	3
4	Metody i algorytmy sterowania	E1ed5s.002	1				1			30	2
5	OZE i sieci elektroenergetyczne	E1ed5s.003	2			1	1			60	4
6	Elementy automatyki	E1ed5s.004	1 (E)		2					45	3
7	Systemy elektroniki samochodowej / WE 1	E1ed5s.101	1		2					45	3
7	Systemy oświetleniowe / WE 1	E1ed5s.102	1			2					
8	Programowanie systemów wbudowanych	E1ed5s.005	1		2					45	3
9	Technika mikroprocesorowa w energoelektronice	E1ed5s.006	1		2					45	3
10	Komputerowe wspomaganie projektowania	E1ed5s.007					2			30	2
11	Utrzymanie ruchu i eksploatacja maszyn i urządzeń / Moduł 6	E1ed5s.008						2		30	2
12	Przedsiębiorczość akademicka – inkubator przedsiębiorczości / Moduł 7 (HES 5)	E1ed5s.009h		2						30	2
		RAZEM	9	4	10\8	1\3	4	2	0	450	30
				21							

SEMESTR 6

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Projekt przejściowy	E1ed6s.001				1				15	1
2	Układy przekształtnikowe	E1ed6s.002	2 (E)		2					60	4
3	Automatyka napędu elektrycznego	E1ed6s.003	2 (E)		2	1				75	5
4	Systemy automatyki	E1ed6s.004	2							30	2
5	Cyfrowe systemy pomiarowe	E1ed6s.005	1		2					45	3
6	Przemysłowe systemy cyfrowe / WE 2	E1ed6s.101			2					30	2
6	Wizualizacja i raportowanie danych procesowych / WE 2	E1ed6s.102					2				
7	Budowa i eksploatacja stacji WN/SN i SN/SN / Moduł 8	E1ed6s.201	2/3					4/3		30	2
7	Budowa i eksploatacja układów pomiarowych energii elektrycznej / Moduł 8	E1ed6s.202	1					1			
8	Projektowanie systemów automatyki przemysłowej / Moduł 9	E1ed6s.301	1			1				30	2
8	Projektowanie pod montaż z elementami kultury inżynierskiej / Moduł 9	E1ed6s.302	2/3					4/3			
9	Praktyka przemysłowa 2	E1ed6s.400						40		720	9
		RAZEM	9	0	8\6	3\2	0\2	1\2	0	315	30
			12								

SEMESTR 7

Lp.	Nazwa przedmiotu **	Kod przedmiotu	Liczba godzin tygodniowo***							Liczba godzin w semestrze	Liczba punktów ECTS
			W	Ć	L	P	Ps	T	S		
1	Metody identyfikacji i diagnostyki	E1ed7s.001	1		2					45	3
2	Zaawansowane planowanie jakości (APQP) w przemyśle samochodowym / Moduł 10	E1ed7s.101	1					1		30	2
2	Planowanie i zarządzanie jakością produkcji / Moduł 10	E1ed7s.102	1					1			
3	Praktyka przemysłowa 3	E1ed7s.200						40		240	8
4	Seminarium dyplomowe	E1ed7s.002							2	30	2
5	Praca dyplomowa inżynierska	E1ed7s.300									15
		RAZEM	2	0	2	0	0	1	2	105	30
				5							