



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu Instalacje i systemy zasilania

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów automatyka i elektronika Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 05AIE-PS.PI18E.1360.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty/bloki obieralne	
Wymagania wstępne	Ma ogólną wiedzę z zakresu elektrotechniki.		
Przedmioty wprowadzające	Fizyka, Elektrotechnika i Elektronika.		
Koordinator	Kazimierz Bieliński		
Okres Semestr 4	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15	Liczba punktów ECTS 1.0	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 3.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma podstawową wiedzę dotyczącą projektowania instalacji elektrycznych.	AIE_P1_K_W08, AIE_P1_K_W14	P6S_WG, P6S_WG_inż, P6S_WG
W2	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna zagrożenia pochodzące od urządzeń, instalacji, układów i systemów technicznych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.	AIE_P1_K_W17	P6S_WK
Umiejętności:			
U1	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole w zakresie wykonywania prostych zadań inżynierskich	AIE_P1_K_U02	P6S_UO
U2	Potrafi wykonać prosty projekt instalacji elektroenergetycznej w obiekcie przemysłowym.	AIE_P1_K_U13	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-automatyka, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	AIE_P1_K_K02	P6S_KK P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Uwarunkowania prawne i normatywne. Wymagania i zasady projektowania instalacji elektrycznych nN w warunkach przemysłowych. Charakterystyka instalacji elektrycznych pracujących w różnych warunkach środowiskowych. Dobór elementów instalacji, dobór zabezpieczeń, rozdzielnic, sterowanie pracą odbiorników. Układy sieci TN, TT i IT. Rozwiązania układów zasilania w energię elektryczną. Ochrona przeciwprzepięciowa. Przykłady stosowania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach nN. Charakterystyki użytkowe odbiorników energii elektrycznej. Dobór przekroju przewodów. Dobór zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych w instalacjach nN. Selektywność działania zabezpieczeń. Zasady obliczania rozpyły prądów, spadków napięcia. Aparaty elektryczne. Zabezpieczenia stosowane w sieciach n.n. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa. Podział odbiorników energii elektrycznej na kategorie zasilania. Podział systemów zasilania. Problematyka jakości zasilania w instalacjach n.n. Systemy zasilania rezerwowego, awaryjnego i gwarantowanego. Zespoły prądotwórcze. Systemy wykorzystujące odnawialne źródła energii. Praca wyspowa autonomicznego źródła energii. Idea Prosumenta. Przykłady rozwiązań zasilania elektroenergetycznego dla Prosumentów. Ocena efektywności działania systemów zasilania. Problematyka jakości zasilania w instalacjach nN.	Wykład	W1, W2, K1
2.	Wykonanie ćwiczeń przewidzianych do realizacji w laboratorium instalacji elektrycznych.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1
3.	Wykonanie projektu instalacji elektrycznej nN w wybranym obiekcie (samodzielne lub w zespole).	Ćwiczenia projektowe	U2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 4

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Minimum 55% punktów.	

Semestr 5

Forma zajęć	
-------------	--

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Opracowanie wszystkich sprawozdań z wykonanych ćwiczeń przewidzianych do realizacji w ramach przedmiotu.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	45%
	Prezentacja	40%
	Udział w dyskusji	15%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Przygotowanie projektu, jego prezentacja multimedialna i udział w dyskusji oraz złożenie opracowania pisemnego (wariantowo w wersji elektronicznej) w wyznaczonym terminie.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji				
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Udział w dyskusji
W1	x				x
W2	x				
U1		x		x	x
U2			x	x	
K1	x				

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Dołęga W, Kobusiński M, 2012. Projektowanie instalacji elektrycznych w obiektach przemysłowych. Zagadnienia wybrane. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
2. Niestępski S., Parol M., Pasternakiewicz J., Wiśniewski T., 2019. Instalacje elektryczne. Budowa, projektowanie i eksploatacja. Wyd. 4, OWPW Warszawa.
3. Duer S., 2018. Elektryczne systemy zasilania z odnawialnymi źródłami energii. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej

Literatura uzupełniająca

4. Musiał E., 2013. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. WSiP Warszawa
5. Paska J., 2010. Wytwarzanie rozproszonej energii elektrycznej i ciepła. OWPW, Warszawa
6. Krieser W., 2021. Stykowe elektryczne układy sterowania. Wydawnictwo Helion.
7. Czerwiński A., 2012. Akumulatory, baterie, ogniwa. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności . Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	8
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	20
	Przygotowanie projektu	20
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	6
	Konsultacje	1
	Przygotowanie sprawozdania	10
Łączny nakład pracy studenta		120
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut