



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	BUDYNEK INTELIGENTNY, PG_00038449						
Kierunek studiów	Elektrotechnika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Stanisław Czapp				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	0.0	0.0	30
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		6.0		39.0	75
Cel przedmiotu	Osiągnięcie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania i uruchamiania inteligentnych instalacji elektrycznych						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] zna zasady projektowania instalacji elektrycznych i oświetlenia elektrycznego, sterowania urządzeniami elektrycznymi, wykonywania rysunków technicznych		Student wyjaśnia topologię systemu KNX. Omawia zasady projektowania instalacji elektrycznych w wykorzystaniu systemu KNX. Dobiera urządzenia systemu KNX i omawia ich działanie.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U07] potrafi zaprojektować i uruchomić układy sterowania i napędowe		Student obsługuje specjalistyczny program narzędziowy ETS. Wykonuje projekt, oprogramowanie i uruchomienie inteligentnej instalacji elektrycznej w warunkach laboratoryjnych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role		Student realizuje w grupie ćwiczenia laboratoryjne. Zapoznaje się z programem narzędziowym, przygotowuje bazy danych urządzeń. Student tworzy projekt i uruchamia system.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy		

Treści przedmiotu	Definicja inteligentnego budynku. Funkcje systemów automatyki budynku. Ewolucja systemów automatyki budynku i idea ich integracji. Systemy otwarte i zamknięte. Najpopularniejsze standardy zintegrowanych systemów automatyki budynkowej: KNX/EIB, LonWorks, VCN. Europejska Magistrala Instalacyjna KNX/EIB. Geneza, podstawowe cechy systemu i zasada działania. Elementy systemu. Urządzenia systemowe i magistralne. Sensory i aktory, symbole graficzne. Topologia systemu: urządzenie, linia, obszar. Adres fizyczny. Adres grupowy i grupa adresowa. Metody komunikacji w systemie KNX/EIB. Transmisja danych. Telegramy, flagi, typowe formaty danych, metoda dostępu do magistrali. Program ETS. Tworzenie projektu w programie ETS, zarządzanie projektami, baza danych elementów. Uruchamianie i diagnostyka systemu. Projektowanie i wykonanie instalacji KNX/EIB. Oprzewodowanie. Zasilacze. Montaż urządzeń: urządzenia montowane na szynie, urządzenia podtynkowe i natynkowe. Zabezpieczenie przetężeniowe. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa. ĆWICZENIA LABORATORYJNE Zapoznanie się z programem narzędziowym, przygotowanie baz danych urządzeń. Podstawy tworzenie projektu i uruchamianie systemu. Sterowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia. Zaawansowane sterowanie oświetleniem (sterowanie natężeniem oświetlenia, funkcje czasowe). Sterowanie żaluzjami okiennymi. Sterowanie temperaturą w pomieszczeniu. Funkcje automatycznego sterowania wykorzystujące regulator natężenia oświetlenia i czujnik obecności. Integrowanie systemów tworzenie złożonych topologii z wykorzystaniem sprzęgieł. Wizualizacja systemu sterowania. Zdalny monitoring instalacji.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	50.0%	50.0%
	Egzamin pisemny	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Petykiewicz P.: Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku. COSiW SEP 2001. 2. Mikulik J.: Europejska Magistrala Instalacyjna EIB: rozproszony system sterowania bezpieczeństwem i komfortem. Stowarzyszenie Elektryków Polskich. Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw, Warszawa 2008.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Katalogi producentów urządzeń systemu KNX/EIB.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczenie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Na stanowisku laboratoryjnym wykonać instalację umożliwiającą sterowanie oświetleniem (wykorzystując systemu KNX)		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		