



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	INTELIĞENTNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE, PG_00059860						
Kierunek studiów	Automatyka, robotyka i systemy sterowania						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektrotechniki i Automatyki -> Katedra Elektroenergetyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Krzysztof Dobrzyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Krzysztof Dobrzyński				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
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	45		10.0		45.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest opanowanie przez studenta zasad projektowania instalacji elektrycznej niskiego napięcia, która współpracuje z systemem budynku inteligentnego. Student opanuje dobór przekroju przewodu i zabezpieczenia do obwodów oświetleniowych, które sterowane są z wykorzystaniem urządzeń wykonawczych systemu KNX.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W07] ma podstawową wiedzę związaną z systemami sterowania i automatyki		Projektuje wybrane funkcjonalności w inteligentnej instalacji elektrycznej niskiego napięcia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_W06] zna strukturę komputerów i mikroprocesorów oraz zadania systemów operacyjnych, ma podstawową wiedzę z podstaw oprogramowania komputerów, sterowników, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów oraz działania sieci informatycznych		Opracowuje przykładowe algorytmy działania inteligentnych instalacji elektrycznych niskiego napięcia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych		Wyszukuje informacje przydatne przy określaniu zakresu pracy inteligentnych instalacji elektrycznych niskiego napięcia.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_K05] potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		Opracowuje zakres urządzeń do realizacji wybranych funkcjonalności inteligentnych instalacji elektrycznych niskiego napięcia.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K6_W11] zna zagrożenia pochodzące od urządzeń, instalacji, układów i systemów technicznych, podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem roli systemów sterowania i zabezpieczeń przy sterowaniu obiektami automatyki i robotyki		Wymienia zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami niskiego napięcia.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD Układy sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia. Kable i przewody elektroenergetyczne. Zabezpieczenia w instalacjach niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa w instalacjach niskiego napięcia. Nagrzewanie przewodów i kabli. Obliczanie prądów zwarciovych w instalacji niskiego napięcia. Selektrywność zabezpieczeń. Proces projektowania instalacji elektrycznej w powiązaniu z systemem automatyki budynkowej.</p> <p>PROJEKT Dobór przekroju przewodu i zabezpieczenia do obwodu oświetleniowego w instalacji elektrycznej niskiego napięcia sterowanego przez system automatyki budynkowej. Obliczenie bilansu mocy budynku jednorodzinne. Dobór przekroju przewodu i zabezpieczenia obwodu rozdzielczego. Obliczenie prądów zwarciovych niezbędnych w procesie projektowania instalacji elektrycznej. Ocena skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy elektrotechniki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium z wykładu	60.0%	50.0%
	Ocena z projektu	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur		<ol style="list-style-type: none"> 1. H. Markiewicz: Instalacje elektryczne, WNT Warszawa 1996 (i późniejsze). 2. Poradnik inżyniera elektryka, WNT Warszawa 2011 (tom 3), 2007 (tom 2). 3. Musiał E.: Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne. WSiP, Warszawa, 2008. 4. Budynek inteligentny Praca pod red. E. Niezabitowskiej WPS Gliwice 2014, Tom I, Tom II 5. Krzysztof Duszczyk i inni. Inteligentny budynek Poradnik projektanta, instalatora i użytkownika. PWN Warszawa 2019 6. Podstawowe systemy bezpieczeństwa w budynkach inteligentnych. WPS, Gliwice 2005 7. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Warszawa 2006.
	Uzupełniająca lista lektur		<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Petykiewicz Nowoczesna instalacja elektryczna w inteligentnym budynku. COSIW Warszawa 2001. 2. Instalacje przeciwpożarowe - Edward Skiepmo (Zeszyty dla elektryków nr 5) Medium, 2010 3. PN-HD 60364-8-2: Instalacja elektryczna niskiego napięcia, Część 8-2: Niskonapięciowe instalacje elektryczne prosumenta 4. Parol M., Mikrosieci niskiego napięcia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013
	Adresy eZasobów		Adresy na platformie eNauczanie: INTELLIGENTNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE [ARISS][2024/25] - Moodle ID: 43435 https://enauuczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=43435
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Dobór przekroju przewodu i zabezpieczenia dla przykładowego obwodu oświetleniowego w instalacji współpracującej z systemem budynku inteligentnego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		