

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Budynek inteligentny		Kod 1010321371010306003
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Układy elektryczne i informatyczne w	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: mgr inż. Dariusz Kurz email: dariusz.kurz@put.poznan.pl tel. 061 6652840 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, elektroniki i informatyki, w tym w instalacjach budynkowych.
2	Umiejętności:	Umiejętność rozumienia i interpretowania przekazywanej na zajęciach wiedzy. Umiejętność efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Dogłębne poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z budową elementów, podzespołów i systemów współczesnych budynków ?inteligentnych?.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Scharakteryzować budowę i zasady działania podstawowych elementów i podzespołów mikroprocesorowych i urządzeń elektroenergetycznych w budynkach oraz przygotować metodologię projektowania wybranych instalacji - [K_W08+] 2. Objaśnić działanie budynkowych systemów energetycznych, mikroprocesorowych i informatycznych - [K_W10++, K_W14+]		
Umiejętności: 1. Stosować wiedzę z zakresu teorii układów elektrycznych i informatycznych w budynkach w celu wykonania dokumentacji realizacji zadania inżynierskiego - [K_U07+++, K_U12+] 2. Pozyskać informację z literatury i Internetu, pracować indywidualnie, samodzielnie rozwiązywać zadania z zakresu teorii analizy i projektowania systemów i urządzeń w budownictwie - [K_U17++]		
Kompetencje społeczne: 1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze analizy układów i systemów w budynkach - [K_K04++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na zaliczeniu pisemnym.</p> <p>Ćwiczenia projektowe: - sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań projektowych, - ocenianie ciągle, na każdym zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania projektowego.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: - proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, - efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, - uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, - staranność estetyczną opracowywanych zadań - w ramach nauki własnej.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład: Rys historyczny. Międzynarodowe standardy automatyki budynkowej. Sposoby przesyłania informacji w budynkach inteligentnych - EIB (European Installation Bus)/KNX, filozofia działania, elementy składowe, uruchamianie, alternatywne sposoby przesyłania informacji w budynkach inteligentnych. Struktura instalacji ? BMCS (Building Management and Control System). Ekonomika instalacji budynkowych.</p> <p>Projekt: Realizacja postawionych zadań projektowych na makietach rzeczywistego wybranego systemu w laboratorium.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Niezabitowska E.: Budynek inteligentny. Tom I: Potrzeby użytkownika a standard budynku inteligentnego, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010.</p> <p>2. Mikulik J.: Budynek inteligentny. Tom II: Podstawowe systemy bezpieczeństwa w budynkach inteligentnych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.</p> <p>3. Mikulik J.: Inteligentne budynki: Teoria i praktyka, Kraków: Oficyna Wydawnicza, 2010.</p> <p>4. Borkowski P.: Podstawy integracji systemów zarządzania w obrębie obiektu, WNT, 2009.</p> <p>5. Nawrocki M.: ?Europejska magistrala instalacyjna EIB?.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. http://www.knx.org</p> <p>2. http://www.emiter.net</p> <p>3. http://www.smartech.com.pl</p> <p>4. Prace dyplomowe IEiEP.</p> <p>5. Czasopismo ?Inteligentny budynek?</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych		15
2. Udział w zajęciach projektowych		30
3. Udział w konsultacjach dotyczących wykładu		12
4. Udział w konsultacjach dotyczących projektu		12
5. Przygotowanie do zaliczenia		24
6. Zaliczenie		4
7. Przygotowanie opisu projektowego		30
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	127	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	73	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	72	3