



<p>1. Potrafi zaprojektować i praktycznie wykorzystać proste układy diagnostyczno-decyzyjne dedykowane systemom automatyki i robotyki - [K_U09++]</p> <p>2. Potrafi dobrać rodzaj i parametry układu wykonawczego, układu pomiarowego, jednostki sterującej oraz modułów peryferyjnych i komunikacyjnych dla wybranego zastosowania oraz dokonać ich integracji w postaci wynikowego systemu pomiarowo-sterującego - [K_U17+++]</p> <p>3. Potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki - [K_U16+]</p>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K_K04++]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>-Wykład: zaliczenie pisemne (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu treści programowych. Laboratoria: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu programowania inteligentnych systemów automatyki budynkowej, oceny ze sprawdzianów i sprawozdań.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>-Wykład. Zapoznanie się z budową, zasadą działania podstawowych interfejsów automatyki budynkowej: przewodowej : RS232/422/485 i bezprzewodowej Z-Wave, ZigBee, Ocean Data. Protokoły komunikacyjne KNX, LCN, LonWorks, BACnet. Integracja systemów budynkowych (BMS). Instalacje budynku inteligentnego HVAC. Rozwój budownictwa inteligentnego.</p> <p>Laboratorium. Zapoznanie się z budową i programowanie podstawowych interfejsów automatyki budynkowej (RS-232, RS-232/422/485), uruchamianie i programowanie specjalizowanych protokołów automatyki budynkowej LCN i KNX. Programowanie sterowników specjalizowanych Trend.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Niezabitowska E. (pod redakcją) ?Budynek Inteligentny ? potrzeby użytkownika a standard budynku Inteligentnego?, WPS, Gliwice, 2010</p> <p>2. Mikulik J. ?Europejska Magistrała Instalacyjna?, Merten, Warszawa 2008</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Mielczarek W. ?Lokalne interfejsy szeregowy w systemach cyfrowych?, BTC, Legionowo 2008</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Wykład	18	
2. Konsultacje	2	
3. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	35	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	5	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0