

(pieczęć wydziału)

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b>	<b>STEROWNIKI PLC</b>	<b>2. Kod przedmiotu:</b>	<b>MK_43</b>	
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2012/2013				
<b>4. Forma kształcenia:</b>	studia pierwszego stopnia			
<b>5. Forma studiów:</b>	studia stacjonarne			
<b>6. Kierunek studiów:</b>	INFORMATYKA (RAU)			
<b>7. Profil studiów:</b>	ogólnoakademicki			
<b>8. Specjalność:</b>	Przemysłowe Systemy Informatyczne			
<b>9. Semestr:</b>	6			
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b>	Instytut Informatyki			
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b>	Dr inż. Piotr Gaj			
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b>	przedmioty specjalnościowe			
<b>13. Status przedmiotu:</b>	obowiązkowy			
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b>	polski			
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b>				
1. podstawy informatyki				
2. sieci komputerowe				
3. podstawy programowania				
4. systemy informatyki przemysłowej				
<b>16. Cel przedmiotu:</b>				
Celem przedmiotu jest przedstawienie praktycznych zagadnień zastosowania i programowania sterowników swobodnie programowalnych wykorzystywanych w informatycznych systemach pracujących w przemyśle. Projekt przedstawi przyszłemu inżynierowi tło wykorzystania sterowników PLC w systemach informatycznych i stanowi przygotowanie do wykładu z programowania PLC.				
<b>17. Efekty kształcenia:</b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
<b>WIEDZA</b>				
	Ma wiedzę w zakresie doboru komponentów dla systemów informatyki przemysłowej	PS	P	K1A_W11
	Ma wiedzę w zakresie projektowania systemów z użyciem PLC	PS	P	K1A_W11 K1A_W13 K1A_W15
	Zna i rozumie potrzebę tworzenia dokumentacji projektowej	PS	P	K1A_U16 K1A_U19
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>				
	Potrafi zaprojektować rozwiązanie na podstawie specyfikacji użytkownika	RP, PS	P	K1A_U20, K1A_U14, K1A_U23, K1A_U19, K1A_U22
	Potrafi tworzyć interdyscyplinarne dokumentacje projektowe	RP, PS	P	K1A_U18, K1A_U19, K1A_U23

	Ma umiejętność analizy założeń nieformalnych i nieinformatycznych	RP	P	K1A_U17, K1A_U19, K1A_U22
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>				
	Ma świadomość ważności porozumienia i zrozumienie języka innych technicznych grup zawodowych.	RP	P	K1A_K02, K1A_K07
	Potrafi pracować w zespole interdyscyplinarnym	RP	P	K1A_K03, K1A_K04, K1A_K05
<b>18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>				
<b>W (0).    Ćw (0).    L (0).    P (30).    Sem (0).</b>				
<b>19. Treści kształcenia:</b>				
Projekt.				
Studenci są dzieleni na grupy 2-3 osobowe, które realizują konkretne tematy projektowe związane z informatyką przemysłową. Projekty realizowane są na podstawie specyfikacji nieformalnej przekazane pisemnie lub ustnie.				
Wymagane jest od studentów tworzenie dokumentacji projektowej oraz częściowa lub całkowita realizacja projektu wg ww. dokumentacji.				
Wymagane i oceniane jest planowanie zadań, systematyczność pracy, praca grupowa, praca indywidualna w grupie, dokumentacja projektowa i realizacja.				
W zakres merytoryczny projektu wchodzi zagadnienia doboru urządzeń, procesu projektowania systemów informatycznych, tworzenia dokumentacji projektowej, wyceny rozwiązań, analizy specyfikacji, programowania sterowników i komputerów oraz inne związane zagadnienia informatyczne i interdyscyplinarne niezbędne do zrealizowania danego tematu projektowego.				
<b>20. Egzamin:</b> tak nie <sup>1</sup>				

**21. Literatura podstawowa:**

„Programowanie sterowników przemysłowych” Jerzy Kasprzyk  
„Wstęp do programowania sterowników PLC” Robert Sałat i inn. WKŁ 2011  
„Układy wykorzystujące sterowniki PLC – projektowanie algorytmów sterowania” Bogdan Broel-Plater  
„Programowalne sterowniki PLC w systemach sterowania przemysłowego” Politechnika Radomska 2001  
„Programowanie sterowników PLC” Jerzy Pasierbiński, T. Jegierski  
„Sterowniki programowalne PLC. Budowa systemu i podstawy programowania” Andrzej Maczyński  
„Wprowadzenie do zagadnień sterowania. Wykorzystanie programowalnych sterowników logicznych PLC.”  
Zbigniew Seta  
„Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej” Janusz Kwaśniewski; Wyd. BTC  
„Programowalne sterowniki przemysłowe w systemach sterowania” Janusz Kwaśniewski; Wyd. AGH 1999.

**22. Literatura uzupełniająca:**

„Systemy Czasu Rzeczywistego” WNT 2004  
„Systemy Czasu Rzeczywistego – projektowanie...” WKŁ 2005  
„Systemy Czasu Rzeczywistego – aplikacje...” WKŁ 2005  
„Informatyczne systemy z ograniczeniami czasowymi” WKŁ 2006  
„Współczesne aspekty sieci komputerowych” WKŁ Warszawa 2008  
„Modele i zastosowania systemów czasu rzeczywistego” WKŁ Warszawa 2008  
Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej seria „Studia Informatica” ISSN 0208-7286  
Archives of Control Sciences ISSN 1230-2384  
Zeszyty Naukowe AGH seria Automatyka ISSN 1429-3447  
Zeszyty Naukowe AGH seria Computer Science ISSN 1508-2806  
Artykuły tematyczne [www.springerlink.com](http://www.springerlink.com)  
Artykuły tematyczne [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org)

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	0/0
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	0/0
4	Projekt	30/30
5	Seminarium	0/0
6	Inne	0/0
	Suma godzin	30/30

**24. Suma wszystkich godzin: 60****25. Liczba punktów ECTS:<sup>1</sup> 2****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego).....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)

---

<sup>1</sup> 1 punkt ECTS – 30 godzin.