

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: STEROWNIKI PLC		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA (RAU)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: Przemysłowe Systemy Informatyczne				
9. Semestr: 6				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki				
11. Prowadzący przedmiot: Piotr Gaj				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: 1. podstawy informatyki 2. sieci komputerowe 3. podstawy programowania 4. systemy informatyki przemysłowej				
16. Cel przedmiotu: 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.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
WIEDZA				
	Ma wiedzę w zakresie doboru komponentów dla systemów informatyki przemysłowej	Dokumentacja projektowa	Projekt	K_W10, K_W12
	Ma wiedzę w zakresie projektowania systemów z użyciem PLC	Dokumentacja projektowa	Projekt	K_W12, K_W17, K_W19

	Zna i rozumie potrzebę tworzenia dokumentacji projektowej	Dokumentacja projektowa	Projekt	K_U29, K_U34
UMIEJĘTNOŚCI				
	Potrafi zaprojektować rozwiązanie na podstawie specyfikacji użytkownika	Dokumentacja projektowa. Oceny z przebiegu projektowania	Projekt	K_U20, K_U26, K_U29, K_U34, K_U36, K_U37
	Potrafi tworzyć interdyscyplinarne dokumentacje projektowe	Dokumentacja projektowa. Oceny z przebiegu projektowania	Projekt	K_U33, K_U34, K_U37
	Ma umiejętność analizy założeń nieformalnych i nieinformatycznych	Oceny z przebiegu projektowania	Projekt	K_U34, K_U36, K_U38
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
	Ma świadomość ważności porozumienia i zrozumienie języka innych technicznych grup zawodowych.	Oceny z przebiegu projektowania	Projekt	K_K02, K_K07
	Potrafi pracować w zespole interdyscyplinarnym	Oceny z przebiegu projektowania	Projekt	K_K03, K_K04, K_K05
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W (0). Ćw (0). L (0). P (30). Sem (0).				
19. Treści kształcenia:				
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.				
20. Egzamin: tak nie ¹				

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
Artykuły tematyczne 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:¹ 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:**

¹ 1 punkt ECTS – 30 godzin.

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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