

1. Nazwa przedmiotu: PROJEKTOWANIE APLIKACJI POMIAROWO-KONTROLNYCH W ŚRODOWISKACH AGILENT VEE I LABVIEW		2. Kod przedmiotu: PAPP		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2013/2014				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA (RAU)				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: -				
9. Semestr: 2				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki, Wydział AEiI				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Wojciech Mielczarek				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty wspólne				
13. Status przedmiotu: wybieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawy elektrotechniki, Elektronika i miernictwo, Systemy mikroprocesorowe i wbudowane, Interfejsy w systemach komputerowych				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z zagadnieniem projektowania oprogramowania systemów kontrolno-pomiarowych. Na wykładzie studenci poznają zintegrowane środowiska programowania graficznego: Agilent VEE, NI LabVIEW oraz poznają szczegóły języka kontroli SCPI. Na zajęciach laboratoryjnych studenci mają okazję zdobyć umiejętności w tworzeniu oprogramowania graficznego zorientowanego na zarządzanie systemem kontrolno-pomiarowym, przetestować swoje rozwiązania na stanowiskach laboratoryjnych wyposażonych w sprzęt (multimetry, oscyloskopy, generatory fali, analizatory stanów, liczniki, przetworniki A/C i C/A) renomowanych producentów, takich jak HP, Agilent, Fluke, National Instruments.				
17. Efekty kształcenia:				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
WIEDZA				
1	Ma szczegółową wiedzę, jak konfigurować urządzenia pomiarowe z wykorzystaniem języka kontroli SCPI	Aktywność na wykładzie	Wykład	K2A_W06
2	Zna elementy środowiska i zasady programowania graficznego NI LabVIEW, zna język programowania G	Aktywność na wykładzie	Wykład	K2A_W06
3	Zna elementy środowiska i zasady programowania graficznego Agilent VEE	Aktywność na wykładzie	Wykład	K2A_W06
UMIEJĘTNOŚCI				
4	Potrafi konstruować systemy kontrolno-pomiarowe z wykorzystaniem gotowych modułów urządzeń	Sporządzenie protokołu z wykonania ćwiczenia	Ćwiczenie laboratoryjne	K2A_U06; K2A_U09
5	Potrafi tworzyć aplikacje graficzne zorientowane na sterowanie systemami kontrolno-pomiarowymi z wykorzystaniem środowiska NI LabVIEW	Uruchomienie programu na stanowisku laboratoryjnym	Ćwiczenie laboratoryjne	K2A_U06; K2A_U09

6	Potrafi tworzyć aplikacje graficzne zorientowane na sterowanie systemami kontrolno-pomiarowymi z wykorzystaniem środowiska Agilent VEE	Uruchomienie programu na stanowisku laboratoryjnym	Ćwiczenie laboratoryjne	K2A_U06; K2A_U09
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W.	Ćw.	L.	P.	Semestr
30	-	30	-	2
19. Treści kształcenia:				
Wykład:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa i obsługa urządzeń pomiarowych. 2. Język kontroli SCPI. 3. Konstrukcja stanowiska pomiarowego. 4. Wprowadzenie do środowiska Agilent VEE. 5. Przetwarzanie danych w środowisku Agilent VEE. 6. Obsługa interfejsów RS-232/485, USB, LAN. Obsługa urządzeń i kart pomiarowych w Agilent VEE. 7. Współpraca środowiska VEE z programem Microsoft Excel. 8. Skrypty MATLAB'a w środowisku VEE. 9. Obsługa bazy danych jako miejsca składowania pomiarów w VEE. Własne rozszerzenia aplikacji z wykorzystaniem technologii ActiveX. 10. Programowanie graficzne w środowisku NI LabVIEW. Język programowania G. 				
Laboratorium:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Obsługa urządzeń pomiarowych. 2. Konstrukcja stanowiska pomiarowego. 3. Agilent VEE – przetwarzanie danych. 4. Agilent VEE – kontrola przebiegu eksperymentu. 5. Programowanie w środowisku NI LabVIEW. 				
20. Egzamin: nie				
21. Literatura podstawowa:				
W. Mielczarek: <i>Komputerowe systemy pomiarowe, Standardy IEEE-488.2 i SCPI</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002				
W. Mielczarek: <i>Urządzenia pomiarowe i systemy kompatybilne ze standardem SCPI</i> , Wydawnictwo Helion, 1999				
W. Mielczarek: <i>Komputerowe systemy pomiarowe : ćwiczenia laboratoryjne</i> , Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2004				
Agilent VEE Pro User's Guide 2004				
M. Chruściel: <i>LabVIEW w praktyce</i> , Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008				
22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia				
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta		
1	Wykład	30/30		
2	Laboratorium	30/30		
	Suma godzin	60/60		
23. Suma wszystkich godzin: 120				
24. Liczba punktów ECTS: 4				
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego 2				
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty) 1				

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

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