

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Komputerowe wspomaganie procesów pomiarowych (WTCNXCSM-KWPP)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Computer support of measurement processes**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2023/2024
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Paweł Perkowski prof. WAT

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Przedmiot służy zastosowaniu w praktyce wiedzy nt. generatorów aplikacji: Agilent Vee oraz Lab View. Zarówno wykład jak i ćwiczenia laboratoryjne są prowadzone z wykorzystaniem metod aktywizujących wykorzystując w szczególności twórcze rozwiązywanie problemów przez studentów. Analiza przykładów na wykładach.

Z uwagi na to, że wiedza przekazywana na wykładach jest szeroko reprezentowana w źródłach internetowych studenci będą mogli korzystać z bazy wiedzy nt. generatorów aplikacji (Keysight Vee oraz Lab View).

Wykłady prowadzone w formie audiowizualnej materiały są wydawane studentom do analizy przed zajęciami laboratoryjnymi. Pliki z wykładami będą także przesyłane do studentów po przeprowadzonym wykładzie.

Ćwiczenie laboratoryjne ukierunkowano na samodzielne wykonanie przez studentów aplikacji i ich zweryfikowanie w praktycznym działaniu.

Opis:

Wykłady:

1. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe.
2. Interfejsy pomiarowe – transmisja danych.
3. Pomiary wielkości elektrycznych i nieelektrycznych.
4. Podstawy systemu Agilent Vee.
5. Zmienne, grafika, obliczenia i urządzenia zewnętrzne w Agilent Vee.
6. Podstawy systemu Lab View.
7. Zmienne, grafika, obliczenia i urządzenia zewnętrzne w Lab View.

Ćwiczenia laboratoryjne (4-godzinne):

1. Realizacja aplikacji w Agilent Vee. Laboratorium pierwsze. Aplikacja dotyczy czytania danych ze zbioru i ich analizy lub analizy zadanej funkcji.
2. Realizacja aplikacji w Agilent Vee. Laboratorium drugie. Aplikacja dotyczy czytania danych ze zbioru i ich analizy lub analizy zadanej funkcji.
3. Realizacja aplikacji w Agilent Vee. Laboratorium trzecie. Aplikacja dotyczy komunikowania się z urządzeniem zewnętrznym przez standardowy interfejs, sterowania tym urządzeniem lub wykonywania pomiarów i analizy ich wyników.
4. Realizacja aplikacji w Agilent Vee. Laboratorium czwarte. Aplikacja dotyczy komunikowania się z urządzeniem zewnętrznym przez standardowy interfejs, sterowania tym urządzeniem lub wykonywania pomiarów i analizy ich wyników.
5. Realizacja aplikacji w Lab View. Laboratorium pierwsze. Aplikacja dotyczy czytania danych ze zbioru i ich analizy lub analizy zadanej funkcji.
6. Realizacja aplikacji w Lab View. Laboratorium drugie. Aplikacja dotyczy czytania danych ze zbioru i ich analizy lub analizy zadanej funkcji.
7. Realizacja aplikacji w Lab View. Laboratorium trzecie. Aplikacja dotyczy komunikowania się z urządzeniem zewnętrznym przez standardowy interfejs, sterowania tym urządzeniem lub wykonywania pomiarów i analizy ich wyników.
8. Realizacja aplikacji w Lab View. Laboratorium czwarte. Aplikacja dotyczy komunikowania się z urządzeniem zewnętrznym przez standardowy interfejs, sterowania tym urządzeniem lub wykonywania pomiarów i analizy ich wyników.

Literatura:

Obowiązkowa:

Manual Lab View

Manual Agilent Vee

R. Helsel, Graphical programming. A tutorial for HP Vee, Prentice Hall PTR, 1995

W. Tłaczała, Środowisko LabView w eksperymencie wspomaganym komputerowo, WNT, 2002 (sygn.58597)

J.L. Kulikowski, Komputery w badaniach doświadczalnych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993

Uzupełniająca:

W. Winiecki, Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, WKiŁ, 1997 (sygn. 54429)

W. Nowakowski Systemy interfejsu w miernictwie, WKiŁ, 1987 (sygn. 48743)

W. Nawrocki, Rozproszone systemy pomiarowe, WKiŁ, 2006 (sygn. 61221)

W. Nawrocki, Komputerowe systemy pomiarowe, WKiŁ, 2002 (sygn. 58577)

P. Lesiak, Laboratorium aparatury pomiarowo-diagnostycznej, Politechnika Radomska, 2005 (sygn. 61182)

J. Kalisz, Podstawy elektroniki cyfrowej, WKiŁ, 1991 (sygn. 50359, 51411)

Materiały internetowe:

http://www.gjc-testsoftware.se/PdfFiles/VEE_Practical_Graphical_Programming.pdf

<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/W4000-90045.pdf?id=2108460>

<http://www.keysight.com/main/campaign.jsp?cc=PL&lc=eng&ckey=1847703-1-eng&nid=-34792.0.00&id=1847703-1-eng&cmpid=zzfindlearnvee>

Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
II stopnia
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy
Przedmioty wprowadzające
Wprowadzenie do informatyki (I st.) Elektrotechnika i elektronika (I st.)
Programy
inżynieria materiałowa / wszystkie
Forma zajęć liczba godzin/rygor
W 14/+, L 32/+
Autor
Paweł Perkowski
Bilans ECTS
Lp. Aktywność Obciążenie w godz. 1. Udział w wykładach 14 2. Udział w laboratoriach 32 3. Udział w ćwiczeniach 4. Udział w seminariach 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 14 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 16 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 9. Realizacja projektu 10. Udział w konsultacjach 8 11. Przygotowanie do egzaminu 12. Przygotowanie do zaliczenia 8 13. Udział w egzaminie Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 93 godziny; 3,0 ETCS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13: 54; godziny 2,0 ETCS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 52 godziny; 2,0 ETCS

Dane dotyczące przedmiotu cyklu: