

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

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&key=1847703-1-eng&nid=-34792.0.00&id=1847703-1-eng&cmpid=zzfindlearnvee>

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W_1 / Ma wiedzę w zakresie zastosowania komputerów w pomiarach . Jest zapoznany z organizacją i zastosowaniem wybranych

interfejsów systemów pomiarowych. / K_W08
 U_1 / Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować wyniki i wyciągać wnioski. / K_U07
 U_2 / Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne. / K_U08
 U_3 / Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia pomiarowe i systemy pomiarowe. / K_U13
 K_1 / Potrafi określić priorytety i zdefiniować uwarunkowania techniczne i pozatechniczne w trakcie planowania i realizacji zadań pomiarowych oraz analizy danych. / K_K04
 K_2 / Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Organizuje pracę zespołu. / K_K03
 K_3 / Dostrzega wielowariantowość działalności inżynierskiej i badawczej. Potrafi podejmować decyzje i je krytycznie weryfikować. / K_K05

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot zaliczany jest na podstawie zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych.
 Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.
 Zrealizowanie ćwiczeń laboratoryjnych polega na stworzeniu zadanych aplikacji, zweryfikowaniu poprawności ich działania i przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych oraz przedstawienia i wytłumaczenia jak aplikacja działa.
 Warunek konieczny i wystarczający do uzyskania zaliczenia: pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych.
 Na ocenę DST należy wykonać (zgodnie z zadaniem) aplikację, która będzie działała. Można korzystać z konsultacji prowadzącego w szerokim zakresie.
 Na ocenę DB należy wykonać (zgodnie z zadaniem) samodzielnie aplikacje i wyjaśnić jak ona działa. Można korzystać z konsultacji prowadzącego w ograniczonym zakresie. Na ocenę BDB dodatkowo należy umieć modyfikować (ad hoc) aplikację żeby zmienić jej działanie.

Efekty W1 sprawdzane są na zajęciach laboratoryjnych i "obrony" zrealizowanych projektów.
 Efekty U1, U2 i U3 są sprawdzane realizacją ćwiczeń laboratoryjnych i "obrony" zrealizowanych projektów.
 Efekty K1, K2 i K3 sprawdzane są w trakcie zajęć laboratoryjnych w trakcie rozwiązywania zadań problemowych.

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

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2019/20L	