



Podstawowe informacje o przedmiocie (niezależne od cyklu)

Nazwa	Graficzne programowanie procesów technologicznych
Kod Erasmus	
Kod ISCED	
Język wykładowy	polski
Strona WWW	https://www.umcs.pl/pl/zintegrowany.htm
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw matematyki, fizyki oraz technologii i inżynierii chemicznej
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS	Wykład 30 Konwersatorium 30 Łączna liczba godzin z udziałem nauczyciela akademickiego 60 Liczba punktów ECTS z udziałem nauczyciela akademickiego 2 Sumaryczna liczba punktów ECTS dla modułu 2
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	W1-3 wykład, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach, obserwacja postawy i ocena prezentowanego stanowiska/opinii U1-5 konwersatorium, ocenie podlega aktywność studenta na zajęciach oraz poprawność merytoryczna rozwiązywanych zadań K1-2 wykład, konwersatorium, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach
Skrócony opis	Głównym celem kursu jest przedstawienie podstawowych zasad programowania w środowisku LabView w szczególności dla osób, które nie miały styczności z programowaniem. Kurs ma przygotować studentów do rozpoczęcia samodzielnej pracy w tym środowisku oraz wskazać ścieżki dalszego rozwoju.
Opis	Wykład obejmuje następujące zagadnienia: Wprowadzenie do przedmiotu. Systemy pomiarowe - zagadnienia wprowadzające. Klasyfikacja przyrządów wirtualnych na wybranych przykładach. Przegląd metod programowania przyrządów wirtualnych. Wprowadzenie do środowiska LabVIEW. Dobre techniki programowania. Podstawowe funkcjonalności. Typy danych. Wybrane elementy programowania strukturalnego. Narzędzia do prezentacji i archiwizacji wyników. Sterowanie działaniem aplikacji. Wybrane wzorce programowe. Standardowe interfejsy komunikacyjne. DAQmx oraz ExpressVI. Wstęp do programowania obiektowego. LabVIEW w przykładach i praktyce. Konwersatorium obejmuje następujące zagadnienia: Wprowadzenie do przedmiotu. Systemy pomiarowe - zagadnienia wprowadzające. Klasyfikacja przyrządów wirtualnych na wybranych przykładach. Przegląd metod programowania przyrządów wirtualnych. Wprowadzenie do środowiska LabVIEW. Dobre techniki programowania. Podstawowe funkcjonalności. Typy danych. Wybrane



	elementy programowania strukturalnego. Narzędzia do prezentacji i archiwizacji wyników. Sterowanie działaniem aplikacji. Wybrane wzorce programowe. Standardowe interfejsy komunikacyjne. DAQmx oraz ExpressVI. Wstęp do programowania obiektowego. LabVIEW w przykładach i praktyce.
Literatura	M. Chruściel, LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008 D. Świsulski Komputerowa technika pomiarowa, Agenda wydawnicza PAK-u Warszawa Wrzesień 2005. B. Kiczma, LabView dla studentów, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2007 LabVIEW Basics I, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 LabVIEW Basics II, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 www.labview.pl, Polskie Centrum LabVIEW http://www.ni.com http://forums.ni.com/
Efekty kształcenia	WIEDZA W1. Absolwent zna i rozumie tendencje wykorzystania systemów kontrolno-pomiarowych dla postępu oraz poznania świata i rozwoju cywilizacji K_W03 W2. Absolwent jest rozumie konieczność stosowania zautomatyzowanych systemów w procesach technologicznych K_W05 W3. Absolwent zna ideę programowania obiektowego w LabVIEW, K_W01 UMIEJĘTNOŚCI U1. Absolwent potrafi stosować podstawowe funkcje środowiska LabView K_U02 U2. Absolwent potrafi definiować podstawowe funkcjonalności systemu kontrolno-pomiarowego K_U03 U3. Absolwent potrafi uruchomić i testować oprogramowanie w LabView K_U05 U4. Absolwent potrafi tworzyć podstawowe oprogramowanie w środowisku LabView K_U05 U5. Absolwent potrafi rozpoznać wzorce programowe wykorzystywane w środowisku LabVIEW KOMPETENCJE SPOŁECZNE K1. Absolwent jest gotów do podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych K_K01 K2. Absolwent jest gotów samodzielnie odnaleźć zasoby do nauki programowania w środowisku LabView K_K03
Metody i kryteria oceniania	Wykład - zaliczenie pisemne
Praktyki zawodowe	Nie dotyczy

Wykład: (Informacje wspólne dla wszystkich grup)

Strona WWW	http://www.umcs.pl/pl/zintegrowany.htm
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	W1-3 wykład, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach, obserwacja postawy i ocena prezentowanego stanowiska/opinii K1-2 wykład, konwersatorium, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach
Uwagi	Brak
Literatura	M. Chruściel, LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC,



	Legionowo 2008 D. Świsulski Komputerowa technika pomiarowa, Agenda wydawnicza PAK-u Warszawa Wrzesień 2005. B. Kiczma, LabView dla studentów, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2007 LabVIEW Basics I, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 LabVIEW Basics II, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 www.labview.pl, Polskie Centrum LabVIEW http://www.ni.com http://forums.ni.com/
Efekty kształcenia	WIEDZA W1. Absolwent zna i rozumie uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową K_W10 W2. Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego K_W11 KOMPETENCJE SPOŁECZNE K1. Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy K_K06 K2. Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego K_K05
Zakres tematów	Wprowadzenie do przedmiotu. Systemy pomiarowe - zagrożenia wprowadzające. Klasyfikacja przyrządów wirtualnych na wybranych przykładach. Przegląd metod programowania przyrządów wirtualnych. Wprowadzenie do środowiska LabVIEW. Dobre techniki programowania. Podstawowe funkcjonalności. Typy danych. Wybrane elementy programowania strukturalnego. Narzędzia do prezentacji i archiwizacji wyników. Sterowanie działaniem aplikacji. Wybrane wzorce programowe. Standardowe interfejsy komunikacyjne. DAQmx oraz ExpressVI. Wstęp do programowania obiektowego. LabVIEW w przykładach i praktyce.
Metody dydaktyczne	Wykład, prezentacje multimedialne, dyskusja, studium przypadku, praca na materiałach źródłowych
Metody i kryteria oceniania	Zaliczenie pisemne

Konwersatorium: (Informacje wspólne dla wszystkich grup)

Strona WWW	http://www.umcs.pl/pl/zintegrowany.htm
Sposób weryfikacji efektów kształcenia	W1-3 wykład, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach, obserwacja postawy i ocena prezentowanego stanowiska/opinii U1-5 konwersatorium, ocenie podlega aktywność studenta na zajęciach oraz poprawność merytoryczna rozwiązywanych zadań K1-2 wykład, konwersatorium, zaliczenie pisemne, aktywność na zajęciach
Uwagi	Brak
Literatura	M. Chruściel, LabView w praktyce, Wydawnictwo BTC, Legionowo 2008 D. Świsulski Komputerowa technika pomiarowa, Agenda wydawnicza PAK-u Warszawa Wrzesień 2005.



	B. Kiczma, LabView dla studentów, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 2007 LabVIEW Basics I, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 LabVIEW Basics II, Materiały szkoleniowe National Instruments, Lipiec 2009 www.labview.pl, Polskie Centrum LabVIEW http://www.ni.com http://forums.ni.com/
Efekty kształcenia	WIEDZA W1. Absolwent zna i rozumie uwarunkowania etyczne i prawne związane z działalnością naukową, dydaktyczną oraz wdrożeniową K_W10 W2. Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego K_W11 KOMPETENCJE SPOŁECZNE K1. Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy K_K06 K2. Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych i inicjowania działań na rzecz interesu publicznego K_K05
Zakres tematów	Wprowadzenie do przedmiotu. Systemy pomiarowe - zagadnienia wprowadzające. Klasyfikacja przyrządów wirtualnych na wybranych przykładach. Przegląd metod programowania przyrządów wirtualnych. Wprowadzenie do środowiska LabVIEW. Dobre techniki programowania. Podstawowe funkcjonalności. Typy danych. Wybrane elementy programowania strukturalnego. Narzędzia do prezentacji i archiwizacji wyników. Sterowanie działaniem aplikacji. Wybrane wzorce programowe. Standardowe interfejsy komunikacyjne. DAQmx oraz ExpressVI. Wstęp do programowania obiektowego. LabVIEW w przykładach i praktyce.
Metody dydaktyczne	Wykład, prezentacje multimedialne, dyskusja, studium przypadku, praca na materiałach źródłowych
Metody i kryteria oceniania	Zaliczenie pisemne

