

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYSTEMY POMIAROWE**
2. Kod przedmiotu: **Emz**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Techniki Komputerowe w Mechatronice**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **V**
10. Profil: **praktyczny**
11. Prowadzący: **dr inż. Grzegorz Grzeczka**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Student poznaje budowę i zasadę działania systemów pomiarowych
C2	Poznaje interfejsy wykorzystywane w systemach pomiarowych do komunikacji i transmisji danych.
C3	Wykształca umiejętności realizacji elementów systemu pomiarowego.
C4	Wykształca umiejętności realizacji prostych systemów pomiarowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Znajomość techniki pomiarowej.
----------	--------------------------------

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Zna podstawowe bloki systemów pomiarowych.
EK2	Zna układy komunikacji i transmisji danych stosowane w systemach pomiarowych.
EK3	Student potrafi zaprogramować wirtualny przyrząd pomiarowy.
EK4	W oparciu o pakiet LabView potrafi zaprojektować i uruchomić system pomiarowy

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Obwody wejściowe systemów pomiarowych, kondycjonowanie i zbieranie danych.	3
W2	Układy komunikacji i transmisji danych, interfejsy i systemy modułowe.	3
W3	Wykorzystanie modułów DAQ do realizacji przyrządów wirtualnych oraz prostych systemów pomiarowych.	4
Razem		10
ĆWICZENIA		
Ć1	Przygotowanie założeń do prostego systemu pomiarowego.	2
Razem		2
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Realizacja zadanego przyrządu wirtualnego w środowisku LabView.	8
L2	Realizacja zadanego systemu pomiarowego w oparciu o DAQ oraz środowisko LabView.	10
Razem		18

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1 Wykonanie zadanie praktycznego EK1-EK2

PODSUMOWUJĄCA

P1 Wykonanie indywidualnej aplikacji w LabView EK1-EK4

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	semestr	razem
udział w wykładach	10	10
udział w ćwiczeniach	2	2
udział w zajęciach laboratoryjnych	18	18
realizacja zadań projektowych	40	40
Samodzielne opracowanie zagadnień	4	4
Przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	10	10
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	84	84
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	3	3

LITERATURA

PODSTAWOWA

- 1 Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT, Warszawa, 2007.
 - 2 Winiński W.: Organizacja komputerowych systemów pomiarowych, OW Politechniki Warszawskiej, 1997.
 - 3 Winiński W.: Współczesna metrologia, (rozdział 7. Systemy pomiarowe) WNT, Warszawa, 2004.
-

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Grzegorz Grzeczka, g.grzeczka@amw.gdynia.pl
-

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
	<i>Zna podstawowe bloki systemów pomiarowych.</i>			
EK1	Nie potrafi wymienić podstawowych bloków systemów pomiarowych.	Potrafi wymienić podstawowe bloki zgodnie z wybranym kryterium klasyfikacji.	Potrafi wymienić podstawowe bloki zgodnie z wybranym kryterium klasyfikacji, oraz omówić ich rolę.	Potrafi wymienić podstawowe bloki zgodnie z wybranym kryterium klasyfikacji, oraz omówić ich rolę i parametry techniczne.
	<i>Zna układy komunikacji i transmisji danych stosowane w systemach pomiarowych.</i>			
EK2	Nie zna typów interfejsów szeregowych, równoległych, magistrali przemysłowych oraz ich roli w systemie pomiarowym.	Potrafi wymienić podstawowe typy interfejsów szeregowych, równoległych, magistrali przemysłowych oraz omówić ich rolę w systemie pomiarowym.	Potrafi wymienić podstawowe typy interfejsów szeregowych, równoległych, magistrali przemysłowych oraz omówić ich rolę w systemie pomiarowym a także podstawowe parametry.	Potrafi wymienić podstawowe typy interfejsów szeregowych, równoległych, magistrali przemysłowych oraz omówić ich rolę w systemie pomiarowym a także szczegółowe parametry.
	<i>Student potrafi zaprogramować wirtualny przyrząd pomiarowy.</i>			
EK3	Aplikacja VI nie działa.	Aplikacja VI działa lecz realizuje tylko podstawową funkcję oraz ma bardzo ubogi interfejs z użytkownikiem.	Aplikacja VI działa, realizuje tylko podstawową funkcję oraz ma bardzo ciekawy interfejs z użytkownikiem.	Aplikacja VI działa, realizuje złożone funkcje oraz ma bardzo ciekawy interfejs z użytkownikiem.
	<i>W oparciu o pakiet LabView potrafi zaprojektować i uruchomić system pomiarowy</i>			
EK4	Aplikacja systemu nie działa.	Aplikacja działa lecz ma bardzo ubogą funkcjonalność.	Aplikacja działa, ma dobrą funkcjonalność.	Aplikacja działa, ma bardzo dobrą funkcjonalność.