

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie produkcji i eksploatacja systemów technicznych

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe systemy pomiarowe
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIIN CT12 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
SEMESTRY	3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	8		8		

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** zapoznanie z teoretycznymi podstawami przetworników cyfrowo-analogowych i analogowo-cyfrowych, budowę systemów pomiarowych sterowanych komputerowo oraz z najczęściej stosowanymi systemami interfejsów

**Cel 2** nabycie umiejętności budowania komputerowych systemów pomiarowych

**Cel 3** nabycie umiejętności oceny dokładności pomiarów komputerowymi systemami pomiarowymi



## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Posiadanie podstawowej wiedzy z informatyki
- b Posiadanie podstawowej wiedzy z techniki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Posiada teoretyczną wiedzę z zakresu czujników i przetworników pomiarowych, przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych oraz systemów interfejsów komputerowych

**EK2** Wiedza: Posługuje się specjalistyczną terminologią w zakresie komputerowych systemów pomiarowych

**EK3** Umiejętności: Stosuje komputerowe systemy pomiarowe w procesach technologicznych

**EK4** Umiejętności: Stosuje komputerowe systemy pomiarowe w procesach technologicznych

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe	2
W2	Systemy pomiarowe z interfejsem szeregowym	2
W3	Systemy pomiarowe z interfejsem równoległym	2
W4	Bezprzewodowe systemy pomiarowe	1
W5	Kasetowe systemy pomiarowe i komputerowe karty pomiarowe	1
	RAZEM	8

### LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie przetworników analogowo-cyfrowych i cyfrowo-analogowych	2
L2	Wykonywanie pomiarów systemem pomiarowym z interfejsem szeregowym	2
L3	Wykonywanie pomiarów systemem pomiarowym z interfejsem równoległym	2
L4	Badanie komputerowej karty pomiarowej	2
	RAZEM	8

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

- M1 Wykłady
- M2 Prezentacje multimedialne
- M3 Ćwiczenia laboratoryjne
- M4 Symulacja laboratoryjna



## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	16
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	9
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>50</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Student posiada z pewnymi lukami podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu komputerowych systemów pomiarowych. W rozumowaniu popełnia błędy
NA OCENĘ 4	Student posiada bezbłędną podstawową wiedzę z zakresu komputerowych systemów pomiarowych
NA OCENĘ 5	Student posiada rozległą wiedzę teoretyczną z zakresu komputerowych systemów pomiarowych i potrafi rozwiązywać nietypowe problemy z zastosowaniem komputerowych systemów pomiarowych
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Student zna jedynie w ograniczonym zakresie podstawową terminologię z komputerowych systemów pomiarowych
NA OCENĘ 4	Student zna terminologię w pełnym zakresie i potrafi posługiwać się nią biegle
NA OCENĘ 5	Student zna terminologię w rozszerzonym zakresie i potrafi ją biegle wykorzystywać w złożonych sytuacjach technologicznych
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Student umie zastosować komputerowe systemy pomiarowe w prostych sytuacjach
NA OCENĘ 4	Student potrafi dobrać komputerowy system pomiarowy, odpowiedni do wymagań technologicznych
NA OCENĘ 5	Student potrafi dobrać i oprogramować komputerowy system pomiarowy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	



NA OCENĘ 3	Student zestawia i stosuje komputerowe systemy pomiarowe w prostych procesach technologicznych
NA OCENĘ 4	Student konfiguruje i stosuje komputerowy system pomiarowy, odpowiednio do wymagań technologicznych
NA OCENĘ 5	Student konfiguruje i oprogramowuje komputerowy system pomiarowy w złożonych procesach technologicznych

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel1	W1, W2, W3	M1, M2	P1
EK2	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel2	W4, W5	M1, M2	P1
EK3	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel3	L1, L2, L3, L4	M3, M4	F1, F2, F3
EK4	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel2, Cel3	L1, L2, L3, L4	M3, M4	F1, F2, F3

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Nawrocki W. — *Komputerowe systemy pomiarowe*, Warszawa, 2002, WKŁ
- [2] Świwulski D. — *Komputerowa technika pomiarowa Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych*, Warszawa, 2005, PAK

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Wojciechowska Z., Pacholski K., Kulesza W. — *LabView w praktyce*, Warszawa, 2008, BTC
- [2] Wojciechowska Z., Pacholski K., Kulesza W. — *Systemy pomiarowe*, Łódź, 1999, Wyd. Politechniki Łódzkiej

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PWSZ w Nowym Sączu

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....