



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elementy automatyki i pomiary w technologii chemicznej [N1TCh2>EAiPwTC]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

4/8

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

niestacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

10

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

10

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Magdalena Matuszak

magdalena.matuszak@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z inżynierii chemicznej i procesowej, elektroniki i elektrotechniki, konstrukcji i zasady działania aparatury procesowej. Powinien również posiadać umiejętność analizy uzyskanych danych pomiarowych z zakresu inżynierii i technologii chemicznej oraz wykonywania obliczeń matematycznych.

### Cel przedmiotu

Uzyskanie wiedzy z zakresu pomiarów technologicznych, aparatury kontrolno-pomiarowej w przemyśle chemicznym oraz elementów automatyki przemysłowej i sterowania procesowego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada wiedzę w zakresie automatyki i miernictwa przemysłowego w zakresie potrzebnym do formułowania i rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych mających na celu dobór odpowiedniego oprzyrządowania. K\_W5
2. Zna podstawy działania układów kontrolno-pomiarowych i układów sterowania. K\_W6
3. Posiada wiedzę na temat sterowania wielkościami oraz procesami technologicznymi oraz miernictwa

w technologii i inżynierii chemicznej. K\_W6

Umiejętności:

1. Korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł literaturowych. K\_U1
2. Posiada umiejętność prezentowania w formie prezentacji. K\_U2, K\_U4
3. Potrafi wykorzystać wiedzę do projektowania i optymalizacji układów automatycznej regulacji i systemów pomiarowych. K\_U8

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych oraz pracy w grupie. K\_K1, K\_K3

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Zaliczenie, dodatkowa prezentacja

Projekt: Projekt, prezentacja, odpowiedzi ustne i pisemne

### Treści programowe

Zagadnienia związane z elementami automatyki i pomiarami w technologii chemicznej.

### Tematyka zajęć

W ramach zajęć omawiane są:

- Zagadnienia podstawowe.
- Układy automatycznej regulacji.
- Elementy nastawcze i wykonawcze.
- Rola układów wykonawczych w przemysłowych systemach sterowania.
- Regulatory.
- Stabilność i jakość sterowania.
- Sygnalizacja, blokady i zabezpieczenia.
- Czujniki pomiarowe.
- Pomiary, przyrządy pomiarowe i przetworniki.
- Sterowanie wielkościami oraz procesami technologicznymi w technologii i inżynierii chemicznej.

### Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna. W szczególnych przypadkach dopuszczalna jest forma zdalna wykładu.

### Literatura

Podstawowa:

1. Piekarski M., Poniewski M.: Dynamika i sterowanie procesami wymiany ciepła i masy, WNT, Warszawa 1994.
2. Kostro J.: Elementy, urządzenia i układy automatyki, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2005.
3. Gawdzik A., Tabiś B., Figiel W., Zasady sterowania procesami technologii i inżynierii chemicznej. Politechnika Krakowska, Kraków 1991.

Uzupełniająca:

1. Ludwicki M., Sterowanie procesami w przemyśle spożywczym. PTTŻ Oddział Łódzki, Łódź 2002.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00