



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elementy automatyki i pomiary w technologii chemicznej [S1TCh2>EAiPwTC]

Przedmiot

Kierunek studiów

Technologia chemiczna

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

prof. dr hab. inż. Marek Ochowiak
marek.ochowiak@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: Egzamin w formie testu (około 20 pytań zamkniętych), dodatkowa prezentacja. Zaliczenie egzaminu od 51% punktów). W zależności od zaistniałej sytuacji epidemicznej dopuszcza się przeprowadzenie zaliczenia w formie zdalnej.

Projekt: Projekt, prezentacja, odpowiedzi ustne i pisemne

Treści programowe

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

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.
- Pomiar, przyrządy pomiarowe i przetworniki.
- Sterowanie wielkościami oraz procesami technologicznymi w technologii i inżynierii chemicznej.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna.

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	50	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	20	1,00