



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Automatyka i miernictwo przemysłowe [S1IFar2>AiMP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

4/7

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

15

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

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 chemicznej i procesowej 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 oraz do przeprowadzenia badań doświadczalnych. K_W1
2. Zna podstawy działania układów kontrolno-pomiarowych i elektronicznych układów sterowania. [K_W19]

3. Posiada wiedzę na temat sterowania wielkościami oraz procesami technologicznymi oraz miernictwa w technologii i inżynierii chemicznej, jako kierunków pokrewnych, bezpośrednio związanych z inżynierią farmaceutyczną. [K_W1]

Umiejętności:

1. Korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł literaturowych. [K_U01]
2. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proste doświadczalne eksperymenty w zakresie pomiarów i sterowania oraz zinterpretować ich wyniki i wyciągnąć wnioski. [K_U12]

Kompetencje społeczne:

1. Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, systematycznie zdaje raporty z przeprowadzonych ćwiczeń laboratoryjnych. [K_K01]
2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie. [K_K02]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: sprawdzian w formie testu (około 20 pytań zamkniętych), dodatkowa prezentacja. Zaliczenie od 51% punktów (forma stacjonarna, lub zdalna w zależności od sytuacji epidemiologicznej).

Laboratorium: Kolokwium, Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, Odpowiedzi ustne i pisemne

Treści programowe

Program obejmuje następujące zagadnienia:

1. Układy automatycznej regulacji i regulatory.
2. Elementy nastawcze i wykonawcze.
3. Układy wykonawcze w systemach sterowania.
4. Sygnalizacja, blokady i zabezpieczenia.
5. Pomiary, przyrządy pomiarowe i przetworniki.
6. Sterowanie procesami technologicznymi.
7. Interaktywne kalkulatory depozycji cząstek aerozolowych.
8. Pomiary wielkości cząstek aerozolowych.
9. Komputerowa analiza obrazów.

Tematyka zajęć

W ramach zajęć omawiane są:

- Zagadnienia podstawowe.
- Układy automatycznej regulacji i regulatory.
- Elementy nastawcze i wykonawcze.
- Rola układów wykonawczych w przemysłowych systemach sterowania.
- Sygnalizacja, blokady i zabezpieczenia.
- Pomiary, przyrządy pomiarowe i przetworniki.
- Sterowanie wielkościami oraz procesami technologicznymi w technologii i inżynierii chemicznej oraz w przemyśle spożywczym, jako kierunków pokrewnych, bezpośrednio związanych z inżynierią farmaceutyczną.
- Interaktywne kalkulatory depozycji cząstek aerozolowych.
- Pomiary wielkości cząstek aerozolowych.
- Komputerowa analiza obrazów.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne.

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. Sosnowski T., Aerozole wziewne i inhalatory. Politechnika Warszawska, 2012
(<https://repo.pw.edu.pl/docstore/download/WUT1fd2112638d74926bdd930663f4355b9/T.R.+Sosnowski+-+Aerozole+wziewne+i+inhalatory+%282012%29.pdf>)

4. Gawdzik A., Tabiś B., Figiel W., Zasady sterowania procesami technologicznymi 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	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00