

1.	Nazwa kierunku	technologia chemiczna
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych

Kod modułu: 0310-TCH-S1-021

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-TCH-021_1	Ma wiedzę z zakresu metrologii pomiarów wielkości spotykanych w technologii chemicznej	TCh_W28	5
0310-TCH-021_2	Ma wiedzę z podstaw automatyki przemysłowej oraz zna podstawy dotyczące akwizycji danych z wykorzystaniem technologii informatycznych	TCh_W29	5
0310-TCH-021_3	Ma wiedzę z zakresu przepływu płynów, wymiany masy, wymiany ciepła	TCh_W31	4
0310-TCH-021_4	Zna zasady działania podstawowych układów kontrolno-pomiarowych i sterowania	TCh_W32	5
0310-TCH-021_5	Ma wiedzę na temat aparatury stosowanej w przemyśle chemicznym	TCh_W33	3
0310-TCH-021_6	Ma wiedzę potrzebną do rozwiązywania problemów związanych z wybraną specjalnością	TCh_W42	4
0310-TCH-021_7	posiada umiejętność wykorzystania automatyki przemysłowej do sterowania procesami przemysłowymi	TCH_Ui02	2

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Automatyka i pomiar wielkości fizykochemicznych ma za zadanie przekazanie wiedzy z zakresu metrologii pomiarów wielkości fizykochemicznych i aparatury kontrolno-pomiarowej w przemyśle chemicznym; zaznajomienie z zasadami akwizycji danych z wykorzystaniem układów: komputer - karta wejść - wyjść oraz uzyskanie przez studenta wiedzy w zakresie podstaw automatyki przemysłowej, sterowania obiektów i optymalizacji technologicznych układów złożonych w przemyśle chemicznym.

Wymagania wstępne	Znajomość podstaw rachunku różniczkowego i całkowego; znajomość podstawowych pojęć statystyki i rachunku błędów
--------------------------	---

4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
0310-TCH-021_w_1	kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu treści wykładów i laboratorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę	0310-TCH-021_1, 0310-TCH-021_2, 0310-TCH-021_3, 0310-TCH-021_4
0310-TCH-021_w_2	odpowiedź ustna	Ocena wiedzy zdobytej na wykładach oraz w czasie samodzielnej pracy z podręcznikiem oraz w laboratorium	0310-TCH-021_1, 0310-TCH-021_2
0310-TCH-021_w_3	sprawozdanie	Ocena wykonania eksperymentu, jego wiarygodności. Ocena umiejętności analizy i modyfikacji procesu sterowania i akwizycji danych. Ocena pracy zespołowej oraz etycznych zachowań	0310-TCH-021_6, 0310-TCH-021_7
0310-TCH-021_w_4	ocenywanie ciągle	Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium fizykochemicznym. Ocena umiejętności posługiwania się metodami akwizycji danych	0310-TCH-021_1, 0310-TCH-021_2, 0310-TCH-021_3, 0310-TCH-021_4, 0310-TCH-021_5, 0310-TCH-021_6

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
0310-TCH-021_fs_1	wykład	Wykład omawiający podstawowe zagadnienia dotyczące współczesnych metod pomiaru wielkości fizykochemicznych, automatyki oraz sterowania w przemyśle chemicznym	15	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie.	10	0310-TCH-021_w_1
0310-TCH-021_fs_2	laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne	30	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	45	0310-TCH-021_w_2, 0310-TCH-021_w_3, 0310-TCH-021_w_4