

1.	Nazwa kierunku	technologia chemiczna
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:**      Technologia chemiczna - surowce i procesy

**Kod modułu:** 0310-TCH-S1-020

**1. Liczba punktów ECTS:** 7

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
0310-TCH-S1-020_1	Zna różne rodzaje współczesnych materiałów technicznych, w tym nanomateriały, ma wiedzę na temat tych materiałów, zna najważniejsze aspekty technologiczne związane z wytwarzaniem i zastosowaniem różnych materiałów	TCh_W06	4
0310-TCH-S1-020_10	potrafi identyfikować zagrożenia społeczne związane technologiami chemicznymi oraz potrafi podejmować działania służące ograniczeniu negatywnego wpływu technologii chemicznych na środowisko naturalne, potrafi współdziałać z technologami, konstruktorami aparatury chemicznej, projektantami technologii, ciągów technologicznych, potrafi współdziałać i pracować w grupie	TCh_K01 TCh_K04	4 3
0310-TCH-S1-020_2	Ma wiedzę z zakresu doboru surowców do procesów chemicznych oraz wiedzę dotyczącą kontroli procesów w technologii organicznej i nieorganicznej	TCh_W03	5
0310-TCH-S1-020_3	Ma wiedzę na temat zastosowania termodynamiki do zagadnień występujących w technologii chemicznej oraz z zakresu metrologii pomiarów wielkości spotykanych w technologiach chemicznych	TCh_W09 TCh_W10	5 4
0310-TCH-S1-020_4	Ma wiedzę z zakresu podstawowych pojęć technologii chemicznej, zna podstawowe surowce chemiczne, procesy i operacje technologiczne oraz zasady technologiczne	TCh_W03	5
0310-TCH-S1-020_5	Ma wiedzę na temat zasobów literaturowych w zakresie chemii i technologii chemicznej	TCh_W05	4
0310-TCH-S1-020_6	Potrafi realizować syntezy związków chemicznych w skali laboratoryjnej oraz powiększonej, aż do technologii	TCh_U02	5
0310-TCH-S1-020_7	Posiada umiejętność korzystania z zasobów wiedzy z zakresu chemii i technologii chemicznej	TCh_U01	4
0310-TCH-S1-020_8	Potrafi dokonać oceny realizacji procesu w skali przemysłowej, posiada umiejętność określania właściwości fizyko-chemicznych, mechanicznych i termicznych materiałów; stosowania tworzyw sztucznych, materiałów metalicznych i ceramicznych;	TCh_U02 TCh_U07	5 4

	postępowania z odpadami; stosowania przyjaznych środowisku technologii		
0310-TCH-S1-020_9	Posiada umiejętność zastosowania zintegrowanych systemów chemicznych w technologii chemicznej oraz posiada umiejętność zastosowania surowców odnawialnych w technologii chemicznej, posiada umiejętność wykorzystywania związków i materiałów wysokiej i specjalnej czystości w technologii chemicznej i poza nią	TCh_U02 TCh_U07	4 5

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	Przedmiot Technologia chemiczna surowce i procesy ma za zadanie zapoznanie studentów z surowcami stosowanymi w technologii chemicznej i materiałami; doborem odpowiednich surowców dla danej produkcji (z uwzględnieniem stopnia czystości); stosowaniem surowców użytkowych; posługiwaniem się wiedzą chemiczną i techniczną w ocenie możliwości realizacji procesu w skali technologicznej; opracowaniem, realizacją i kontroli procesu technologicznego; doborem surowców dla uzyskania: oczekiwanego produktu, materiałów polimerowych, metalicznych i ceramicznych oraz ich identyfikacji; określania właściwości fizyko-chemicznych, mechanicznych i termicznych materiałów; stosowania tworzyw sztucznych, materiałów metalicznych i ceramicznych; postępowania z odpadami; stosowania przyjaznych środowisku technologii.
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość podstawowych praw i procesów chemicznych.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
0310-TCH-S1-020_w_1	egzamin	Egzamin pisemny weryfikujący wiedzę w oparciu o treść wykładów, laboratorium oraz wskazaną w sylabusie literaturę	0310-TCH-S1-020_1, 0310-TCH-S1-020_2, 0310-TCH-S1-020_3, 0310-TCH-S1-020_4, 0310-TCH-S1-020_5
0310-TCH-S1-020_w_2	kolokwium pisemne	Sprawdzian pisemny weryfikujący wiedzę oraz umiejętności w rozwiązywaniu zadań i problemów z zakresu technologii chemicznej	0310-TCH-S1-020_1, 0310-TCH-S1-020_2, 0310-TCH-S1-020_3, 0310-TCH-S1-020_4, 0310-TCH-S1-020_5, 0310-TCH-S1-020_6
0310-TCH-S1-020_w_3	odpowiedź ustna	Ocena wiedzy zdobytej na wykładach oraz w czasie samodzielnej pracy z podręcznikiem oraz w laboratorium	0310-TCH-S1-020_6, 0310-TCH-S1-020_8, 0310-TCH-S1-020_9
0310-TCH-S1-020_w_4	sprawozdanie	Ocena wykonania procedury laboratoryjnej, jej wiarygodności, pracy zespołowej oraz etycznych zachowań	0310-TCH-S1-020_6, 0310-TCH-S1-020_7
0310-TCH-S1-020_w_5	ocenianie ciągłe	Ocena praktycznych umiejętności pracy w laboratorium	0310-TCH-S1-020_10

### 5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
0310-TCH-	wykład	Wykład omawiający podstawowe	45	Praca ze wskazaną literaturą przedmiotu	30	0310-TCH-S1-020

S1-020 fs_1		zagadnienia współczesnej technologii chemicznej		obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień na wykładzie.		_w_1
0310-TCH-S1-020 fs2	laboratorium	Ćwiczenia laboratoryjne obejmujące obejmujące procesy technologiczne w chemii	45	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych oraz sprawdzianów przez samodzielną pracę z literaturą. Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	60	0310-TCH-S1-020_w_2, 0310-TCH-S1-020_w_3, 0310-TCH-S1-020_w_4, 0310-TCH-S1-020_w_5